

Akademik
Ivan Plander

Život a dielo

Štefan Kohút

Prílohy: Jana Bečková

2018

Štefan Kohút: Akademik Ivan Plander, Život a dielo

Vydal SMEP etc. o.z. na off line CD nosiči, 2018

Návrh obálky: Štefan Kohút

Fotografie: Ústredný archív SAV, Stála výstava dejín VT, Ing. Podracký (VVL Žilina),

K. Prachár, M. Šperka, Š. Kohút

Prílohy: Jana Bečková

Recenzenti: akademik Ivan Plander, Mgr. Mária Postulková

Náklad 300 ks, Vydanie 1.

ISBN 978-80-973155-0-4

(C) Štefan Kohút, 2018

(C) na texty odpovedí Ivan Plander, 2018

Podakovanie

V prvom rade si dovoľujem poďakovať akademikovi Ivanovi Planderovi za dobrú spoluprácu pri písaní tohto životopisu, poskytnutie podkladových dokumentov a hlavne za písanie komentárov vo forme odpovedí na moje otázky. Ing. Jane Bečkovej ďakujem za dôslednú prípravu zoznamov archívnych materiálov a publikačnej činnosti v prílohovej časti. Mgr. Márii Postulkovej za recenziu textu a vypracovanie zoznamov dokumentov ÚTK SAV v rokoch 1990 – 1993. Pani riaditeľke Ústredného archívu SAV Mgr. Jane Gubášovej Baherníkovej a „strážkyni“ bádateľne ÚA SAV pani Ing. Jane Špánikovej a ostatným, ktorí mi pomáhali s vyhľadávaním dokumentov v archíve. Ďakujem aj pani starostke Poriadia za podklady z miestnej kroniky, autorom príspevkov do rubriky Pohľady do histórie na webe Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku a všetkým ostatným, ktorí mi pomáhali, aby toto dielo mohlo vzniknúť. Podporovateľom Stálej výstavy ďakujem za finančné príspevky na vydanie tejto štúdie a pánovi Ing. Júliusovi Ormisovi za niekoľkoročnú spoluprácu a realizáciu vydania.

Nakoniec musím poďakovať aj svojej manželke za trpezlivosť a tolerovanie neporiadku v byte pri mojom niekoľkomesačnom písaní tohto diela.

Predslov

Život Ivana Plandra bol bytostne spätý s kybernetikou. Jeho život a vytvorené dielo sa nedajú od seba oddeliť. Jeho dielo je aj jeho život, a to nielen v tomto našom analytickom ponímaní, ale aj v každom prežitom dni Ivana Plandra. Preto sa aj v tomto životopise veľa píše o počítačoch, ktoré akoby vyryli brázdú v našom spoločenskom živote, ktorú začal vytvárať Ivan Plander, a ktorá priniesla Slovensku bohatú úrodu. Boli to nielen počítače, ale samozrejme aj metódy ich využitia, vrátane ich vlastného „rozumu“ – programového vybavenia. Jeho zásluhou vznikla na Slovensku výroba počítačov, zdvihla sa vlna záujmu o túto novú techniku, začali vyrastať programátori, rozvinula sa automatizácia výrobných procesov, vtedajšia mladá generácia dostala novú, fascinujúcu životnú náplň.

Ivan Plander spomína, že mu raz manželka vytykala v nedeľu popoludní, že číta odborný časopis a stále pracuje. Nevie, hovorí Ivan Plander, ale ja si najlepšie oddýchnem, keď môžem v pokoji čítať tie odborné články. Taký bol a je náš jubilant, vždy sa snažiaci pridať to jeho povestné „delta plus“ k súčasnému stavu, s ktorým on nikdy nebol spokojný, lebo vždy sa díval ďalej, možno dovidel, ako sa hovorí „až za roh“, a preto sa mu darilo motivovať svoje okolie k práci. To svoje „delta plus“ totiž vyžadoval od každého, lebo inak by výskum nebol výskumom. Dnes so smútkom hovorí ako voľakedy v kandidátskej práci muselo byť niečo nové, nejaký príspevok adepta na CSc., ktorým posunul svoju problematiku o kúsok ďalej, a to si obhajoval, ale dnes to kandidátska práca nemusí obsahovať. Takže, keď je teraz k dispozícii aj Google, tak sa to môže dať aj ľahšie urobiť.

Jeho vnútorný motor bol poháňaný láskou k Slovensku. Chcel ho posúvať dopredu v oblasti, ktorej rozumel. A ho aj posunul! Na hornej Orave, kde pred ním pestovali kapustu a repu (po oravsky „zemiaky“), páslu ovce a muži chodili do Ostravy a Třinca za robotou na týždňovky, pridal k televízorom z Nižnej aj počítače v Námestove. Fabriku, ktorú stavali pre výrobu vojenskej techniky, prerobili za rok na fabriku na počítače.

Ľahko sa píšú tieto riadky, ale Plander to nemal na svojej ceste životom takéto ľahké, aj keď len 5 rokov od jeho nástupu na Slovenskú akadémiu vied mu už chodil jeho prvý počítač – Analógový počítač SAV (1958). Čitateľ si ho môže prísť pozrieť do vstupnej haly Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku pri Výpočtovom stredisku SAV.

Základ jeho výpočtovej jednotky tvorí vysokoziskový zosilňovač, ktorý sám skonštruoval po dlhých mesiacoch skúšania. Sám tvrdí, že okamih, kedy sa mu „rozbehol“ jeho zosilňovač, bol najšťastnejší okamih v jeho živote. Navrhol aj ostatné časti počítača a technickí pracovníci vtedajšieho Laboratória teoretickej a aplikovanej mechaniky ho zrealizovali. Bol to prvý počítač na Slovensku, aj keď bol „len“ analógový.

O 7 rokov neskôr už začal riešiť úlohu výskumu rýchleho programového procesora (RPP), čo bolo len tri roky po tom, čo v MIT v USA prvýkrát skúšali ako funguje počítač PDP1 s viac užívateľským operačným systémom, keď jeden procesor využíva súčasne viac programátorov. To už boli počítače tretej generácie. Prišiel však rok 1968, s ním Pražská jar a po obsadení Československa vojskami spojeneckých armád aj tzv. normalizácia (politické preverovanie vedúcich pracovníkov). V roku 1969 však výskum rýchleho programového procesora končil a počítač – Dedko – už fungoval po častiach na rámoch s elektronikou na desiatich písacích stoloch na ÚTK SAV. Napriek vtedajšej zlej politickej situácii a neistote

všetkých vedúcich pracovníkov Ivan Plander vybojoval pre ÚTK úlohu v štátnom pláne technického rozvoja, tzv. aplikovanom výskume. Bol to na tú dobu veľmi smelý projekt, ktorý hneď od začiatku plánoval výrobu počítačov, ktorých priemyselny vzor sa ešte len začal vyvíjať na ÚTK SAV.

Politické zmeny zasiahli aj Ivana Plandera. Odvolali ho z funkcie zástupcu riaditeľa, vzali mu sekretárku aj veľkú miestnosť, kde riadil tento nový projekt. Zostala mu jedna malá miestnosť na 2. poschodí, ktorá bola vždy jeho, keď chcel sám tvoriť tak, aby ho nevyrušovali. Dnes pri spomienke na tieto časy sa usmieva a hovorí: „Viete, ja som si tú miestnosť stále držal, „pre istotu“, akoby čakal, že sa môže všeličo stať...“

Aj sa stalo, lebo po odňatí všetkých organizačných aj hospodárskych právomocí mu nechali „na krku“ len jednu právomoc, a to koordináciu výskumnej úlohy Univerzálny riadiaci počítačový systém 3. generácie RPP-16 asi s typickou slovenskou závisťou ako si na tom projekte „vyláme zuby“. On si ich nevylámal, ale začal a išiel ďalej hľadať to svoje „delta plus“ a posúvať riešenie dopredu každý deň. Nemal pani Bellovú (sekretárku), nemal kávu na pohostenie spoluriešiteľov, ktorí pricestovali, mal problém sám ísť na služobnú cestu, ale koordinoval činnosť asi 25 riešiteľských tímov. Avšak, keď prišla na ÚTK televízia, tak sa pred kameru postavil nový riaditeľ Ján Círák a referoval o tom, ako nový počítač RPP-16 pomôže budovať socializmus u nás.

Za Ivana Plandera neexistovala náhrada. V týchto turbulentných časoch prevzali nové úlohy za neho jeho verní spolupracovníci Ivan Kočiš a Eduard Kostolanský, ktorí pomohli preklenúť toto obdobie, ktoré trvalo pomerne dlho. Zatiaľ sa úspešne skončil vývoj RPP-16 koordinovaný Planderom a fabrika v Námestove začala od roku 1974 vyrábať počítače, ktoré sa nasadzovali do reálnych technológií v priemysle.

Plander svojou racionalitou myslenia vždy hľadal riešenie problému a kresťanskou povahou sa nedokázal hnevať a na niekoho útočiť alebo vrátiť úder, dokázal vymyslieť to, čo nedokázali vymyslieť vtedajší vedúci ÚTK, a v roku 1978 sa vrátil s programom robotiky a umelej inteligencie a stal sa riaditeľom ÚTK SAV. Bolo to však možné len s pričinením prvého tajomníka ÚV KSS súdruha (vtedajšie povinné oslovenie) Lenárta, ktorý toto nové smerovanie v kybernetike pretavil do zámerov ÚV KSS o rozvoji národného hospodárstva na ďalšiu päťročnicu. Plander dokázal ešte presadiť, aby Štefan Petráš mohol byť vedeckým tajomníkom ústavu, hoci bol po roku 1968 vylúčený zo strany (KSS). Toto bol na danú dobu naozaj husársky kúsok Plandera a doklad jeho kamarátskeho vzťahu k Petrášovi. Nebola to len Planderova a Petrášova rehabilitácia, ale aj záchrana Ústavu technickej kybernetiky SAV, lebo dostal novú víziu pre svoj výskum, novú náplň podporovanú „zhora“ (ešte vyššie ako Predsedníctvo SAV), a tým aj nový rozlet. Vrátila sa radosť z práce na ÚTK, lebo na čele tohto celého teraz stál opäť človek, ktorý videl „za roh“ a vyžadoval od každého to svoje „delta plus“. Plander aj dokázal na Mestskom výbore KSS vybaviť povolenie urobiť veľký doktorát pre kolegu doc. Baltázara Frankoviča, ktorý bol vyškrtnutý zo strany a mal politicky zastavený ďalší postup. Pre neskôr narodených treba poznamenať, že „vylúčený“ zo strany bol horší politický trest ako „vyškrtnutý“. Politický trest bol prekážkou pri zamestnaní aj v civilnom živote.

Takto dotiahol ÚTK až do roku 1989, kedy mal ústav už 520 zamestnancov, ktorí sedeli aj v novopostavenej Slušovickej hale, ale aj v detašovaných pracoviskách v Galante a Banskej Bystrici. Znovu však prišiel politický podraz a väčšina mladých odrazu nepotrebovala starých, lebo hlavným motívom a problémom nebola práca, ale peniaze na pobádacom fonde (sociálny fond ÚTK), ktoré si chceli deliť. Zaujímali ich len aktuálny stav a nie budúcnosť. Prestali tiecť peniaze do SAV, rozpadla sa štruktúra riadenia výskumu a Plandera uznesením vlády odstavili aj na Predsedníctve. Dvaja noví členovia Predsedníctva SAV – Štefan Markuš

a Baltazár Frankovič prišli v jedno dopoludnie roku 1990 na ÚTK bez ohlásenia, dali si zvolať vedeckú radu a bez zdôvodnenia im oznámili, že: „Dnešným dňom Ivan Plander končí vo funkcii riaditeľa ÚTK SAV a novým riaditeľom je menovaný Baltazár Frankovič“. Nenechali nikoho z prekvapených prítomných zamestnancov prehovoriť a odišli.

Vtedajší podpredseda SAV RNDr. Jozef Tiňo, DrSc. to neskôr v súkromnom rozhovore s autorom tohto textu zdôvodnil slovami: „On sa kamarátil s Lenártom“. Ústav sa rozpadol, šikovnejší poutekali do súkromných firiem, alebo si také založili, mnohí odišli do zahraničia. Nikoho, ani disidentov z ÚTK už nezaujímalo, že z toho „kamarátstva s Lenártom“ aj oni žili, pracovali, zarábali peniaze a vychovávali svoje deti tak ako chceli, a nikto ich na ÚTK neobmedzoval a nesledoval, či chodia do kostola. Plander zostal a pracoval na jednom z deviatich projektov ÚTK SAV s kapacitou 3,5 človekorokov na svojej obľúbenej téme počítačov vyšších generácií. Viac sa spoločensky a odborne angažoval v rôznych vedeckých spoločnostiach, vrátane medzinárodných, ale jeho zázemie v materskom ústave nebolo zárukou dlhodobého progresu a zdroja vedeckých výstupov.

V marci roku 1997 dostáva ponuku od vládneho splnomocnenca pre zriadenie Trenčianskej univerzity na funkciu štatutárneho zástupcu s úlohou vybudovať univerzitu a zaviesť vyučovanie. Ponuku prijal. Odchádza z ÚTK na vlastnú žiadosť a ide tam, kde by mohol opäť hľadať to svoje „delta plus“. Trenčianska univerzita bola schválená zákonom SNR od 1. 7. 1997.

Na prvom zasadnutí Akademického senátu Trenčianskej univerzity bol 12. 11. 1997 tajným hlasovaním zvolený za rektora Trenčianskej univerzity. Bola to unikátna univerzita so smerovaním do mechatroniky, nového odboru na Slovensku. Sľubne sa rozvíjala a prijala po čase názov Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne. Keďže po čase Planderove roky presiahli svojím počtom zákonom povolený limit, stal sa jej emeritným rektorom a už nemohol reálne vplyvať na riadenie univerzity, až sa postupne sama skompromitovala pred verejnosťou, lebo tam nebol človek, ktorý videl „za roh“ a vyžadoval od každého to svoje „delta plus“. Tento stav ho veľmi mrzel, hoci ho nespôsobil.

Plander sa tretikrát dostal do pozície, že niečo tvrdo vybuďoval a potom sa ocitol akoby „za dverami svojho domu“. Tí, ktorí mu mohli z vďačnosti bozkávať ruky, že im v Trenčíne zabezpečil prácu, ho odrazu nemali za nič. Už ho nepotrebovali. Vtedy dostal ponuku z Výpočtového strediska SAV spolupracovať na tvorbe modernej superpočítačovej infraštruktúry Slovenska, aj keď neformálne a zadarmo, ale s obsahom a perspektívou posunúť Slovensko v tejto oblasti aspoň na okraj svetovej úrovne. Prijal to a prišiel. Do kancelárie v Slušovickej hale, ktorú on ako riaditeľ ÚTK SAV dal voľakedy postaviť pre svojich zamestnancov. Teraz mu vedúci múzea počítačov, ktoré sa v tom čase v Slušovickej hale nachádzalo, zariadil jednu malú miestnosť vyradeným nábytkom, lebo na nový nemali. Izba bola na pomery múzea „na úrovni“, lebo mala na okne aj záclonu, ktorú do miestnosti darovala Ing. Jarka Melotová, ktorá voľakedy pracovala na ÚTK, a v tom čase chodila zadarmo upratovať múzeum. V prvý deň privítal Plandera riaditeľ VS SAV Ing. Tomáš Lacko slovami: „Vitajte naspäť na Slovenskej akadémii vied“.

Plander sa okrem prác pre VS SAV zaoberal svojím vlastným výskumom optických prepínačov s technológiou MEMS – Microelectromechanical Systems. Univerzita v Trenčíne mu už nedovolila učiť ani zadarmo, a tak prešiel do Európskeho polytechnického inštitútu v Kunoviciach na Morave, kde prednáša paralelné systémy a je garantom predmetu Informatika. Tam pochopili jeho „delta plus“ a počúvali ho. Okrem toho si ďalej organizuje aktivity v SSAKI – Slovenskej spoločnosti aplikovanej kybernetiky a informatiky, chodí na zasadnutia jej výboru do Košíc. Dosiahol, že ním založená konferencia Informatika sa po

20 rokoch existencie dostala do kalendára podujatí spoločnosti IEEE. Opäť niečo na Slovensku posunul dopredu. V roku 2018 mu vyšiel vedecký článok „Interdisciplinary considerations on the design of MEMS actuators from a perspective of their optimality“ v časopise Sensors and Actuators vydavateľstva Elsevier s impact faktorom 2,7.

Aj dnes, tak ako po celý svoj život, chce hovoriť o budúcnosti kybernetiky a informatiky.

Tento životopis je len malou splátkou za jeho dielo a príklad cieľavedomej pracovitosti, ktorý od neho dostali všetci, čo aspoň chvíľu kráčali vedľa neho.

18. 7. 2018

Štefan Kohút

Obsah

Úvod

PRVÁ ČASŤ- Detstvo, mladosť, Analógový počítača SAV	14
Detstvo	14
Mladosť	15
Gymnaziálne roky	16
1947 Vysoká škola	18
Turistika, dievčatá a manželstvo	21
1951 Prvé zamestnanie	28
1953 Slovenská akadémia vied	28
1955 Zmena Komisie na Laboratórium	30
1956 Planderov zosilňovač.....	32
1958 Analógový počítač SAV.....	35
1959 Laboratórium strojov a automatizácie.....	37
DRUHÁ ČASŤ - Prvé číslicové počítače v SAV	40
1960 Výpočtové stredisko v Laboratóriu strojov a automatizácie SAV	40
1961 Ústav strojov a automatizácie SAV	41
1962 Počítač ZRA-1	43
1963 Ústav mechaniky a automatizácie SAV	47
1963 Prvá správa o činnosti počítača ZRA-1	48
1965 Druhá správa o činnosti počítača ZRA-1	50
1966 Ústav technickej kybernetiky SAV	51
1966 Počítač GIER.....	53
1975 Likvidácia počítača GIER	58
TRETIA ČASŤ – Projekt RPP-16	63
Krátka chronológia projektu.....	65
1965 Začiatok riešenia úlohy rýchleho programového procesora.....	66
1966 Prvýkrát v Ústave technickej kybernetiky	69
1967 Ivan Plander sa habilitoval za docenta	71
1968 Koniec základného výskumu rýchleho programového procesora.....	72
1969 Začiatok aplikovaného výskumu RPP- 16	75
1970 Začiatok používania značky RPP-16.....	80
1971 Koniec prvej etapy vývoja RPP-16, začiatok úlohy 4. generácie	89
1972 Veľkodosková verzia RPP-16 S FV1 a prvá verzia RPP-16M.....	94
1973 Príprava výroby a záverečná oponentúra počítača RPP-16	99
1974 Ukončenie úlohy RPP-16	103
1976 Doznievanie úlohy RPP-16	108
Aplikácie RPP-16 podľa odbornosti a krajiny nasadenia.....	111

ŠTVRTÁ ČASŤ – Politika v kybernetike	116
Kandidatúra v roku 1953	116
Oficiálny vplyv politiky 1961 - 1965	118
Obdobie roku 1968	118
1973 Pokračovanie úlohy RPP-16 v období tzv. normalizácie	122
Preverovanie v rokoch 1970 - 1974	124
1978 Návrat s robotikou a umelou inteligenciou	124
VVJ - Vedecko-výrobná jednotka	125
Disidenti na ÚTK SAV 1978 – 1990	129
Zlom po roku 1989	130
1991 Návrh na zrušenie Ústavu technickej kybernetiky SAV	136
Rehabilitácia	137
PIATA ČASŤ – Medzinárodné ambície	139
Spolupráca Ivana Plandera so zahraničnými inštitúciami	139
Host'ovanie na zahraničných univerzitách	141
Pracovné pobyty Ivana Plandera v zahraničí	141
Študijné pobyty v zahraničí	142
Školenia v zahraničí	142
SMEP – Systém malých elektronických počítačov	147
Časopis Computers and Artificial Intelligence	151
Členstvo Ivana Plandera v medzinárodných redakčných radách časopisov	153
Medzinárodné konferencie	153
Medzinárodné bázové laboratórium pre umelú inteligenciu pri ÚTK SAV	155
ŠIESTA ČASŤ – Paralelné počítače, robotika a umelá inteligencia	159
1971 Začiatok riešenia úloh počítačov vyšších generácií	159
1972 Druhý rok riešenia úlohy štvrtej a ďalších generácií počítačov	161
1973 Pokračovanie ideí riadiaceho počítača RPP-16 v systéme 4. generácie	161
1974 Stav úlohy 4. generácie prerokovaný na zasadnutí Predsedníctva SAV	162
1975 Zasadnutie Predsedníctva SAV a riešenie úlohy „Spoľahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“	165
1978 Rok veľkých zmien v Ústave technickej kybernetiky SAV	167
1979 – 1980 Druhá etapa prechodu ústavu na vedecko-výrobnú jednotku	169
1981 – 1985 Tretia etapa prechodu ústavu na vedecko-výrobnú jednotku	171
1984 Úspech na výstave ROBOT '84 v Brne	176
1986 – 1990 Ôsma päťročnica na ÚTK SAV	178
1987 Správa o ukončení prechodu na VVJ	182
1988 Výročná správa ÚTK SAV má už 121 strán a 80 strán príloh	184
1989 Posledný rok špičkového výskumu v socializme	186
1990 Nový Ústav technickej kybernetiky SAV – adept na zrušenie	187
1991 Rozpad ÚTK SAV a nové pracovné zaradenie Ivana Plandera	192
1992 – 1997 Práca Ivana Plandera v SAV	193
1997 Ivan Plander odchádza zo Slovenskej akadémie vied	196
SIEDMA ČASŤ – Trenčianska univerzita a súčasnosť	198
Založenie Trenčianskej univerzity	199
Nové odborné smery a špecializácie	202
Predmety z informatiky	203

Výskum profesora Ivana Plandera	204
Emeritný rektor	205
Európsky polytechnický inštitút v Kunoviciach	206
Improvizovaný návrat do SAV	208
ÔSMA ČASŤ – Pedagogické a spoločenské pôsobenie	212
Slovenská vysoká škola technická/ Slovenská technická univerzita.....	212
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne	213
Vedecko-technická spoločnosť - VTS	214
Slovenská spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky - SSAKI	216
Členstvo Ivana Plandera v odborných komisiách a spoločnostiach.....	217
DEVIATA ČASŤ – Tituly a vyznamenania	219
Tituly	219
Ocenenia práce	228
Spoločenské ocenenia	234
Zahraničné vyznamenania.....	235
1996 Computer Pioneer Award.....	235
Slovo na záver	237
LITERÁRNE ZDROJE	239
Literatúra	239
Dokumenty z fondov Ústredného archívu SAV – zasadnutia Predsedníctva SAV	240
Dokumenty z fondov Ústredného archívu SAV – Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV.....	244
Dokumenty z fondov Ústredného archívu SAV – Rôzne	245
PRÍLOHY	248
Zoznam príloh	248
Publikačná činnosť Ivana Plandera v období 1954 – 2018.....	249
Prehľad dokumentov výskumných úloh Analógové počítače.....	268
Prehľad dokumentov výskumnej úlohy Výskum rýchleho programového procesora	270
Prehľad dokumentov výskumnej úlohy Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16.....	279
Prehľad dokumentov výskumnej úlohy Informačno-riadiace systémy robotiky	298
Prehľad dokumentov výskumnej úlohy Nová generácia výpočtových systémov.....	333

Úvod

V tomto materiáli predkladáme čitateľovi prierez životom významného slovenského vedca, zakladateľa vedného odboru kybernetika na Slovensku, dnes nazývaného v zúženom význame spoločným menom informačná technológia – IT. Vývoj kybernetiky ako vedy od rokov päťdesiatych, kedy bola politicky znevažovaná ako „buržoázna pveda“ až po dnešok, kedy je povýšená na charakteristiku súčasnej spoločnosti, je spojený s jeho menom.

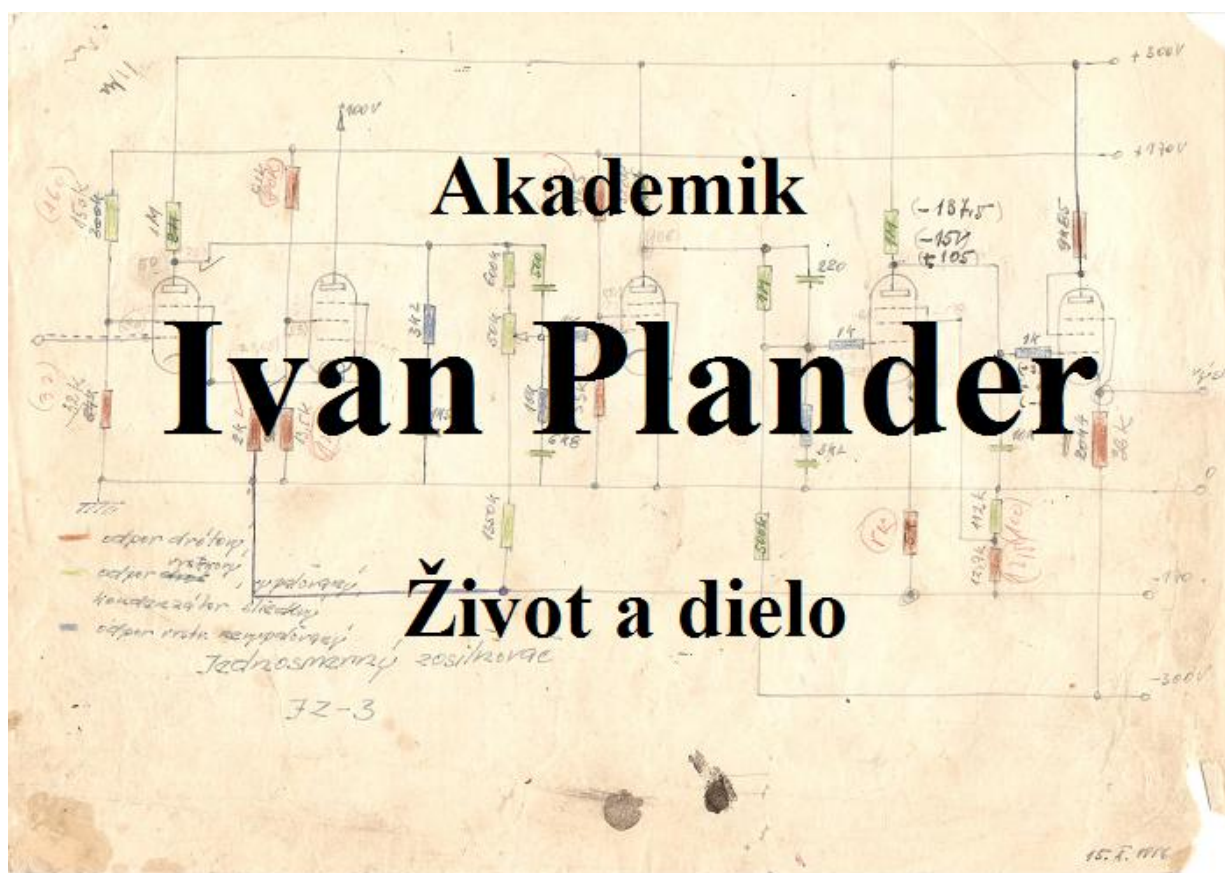
Autor tohto životopisu sa pri písaní opieral o archívne materiály v starostlivosti Ústredného archívu SAV, ktoré dokumentujú popisovaný vývoj a tvoria oporné body Planderovho životopisu tak v čase, ako aj v obsahu. Preto sa v predkladanom životopise často vyskytujú citáty zo zasadnutí Predsedníctva SAV, z výročných správ Ústavu technickej kybernetiky SAV, alebo aj iných inštitúcií. Citované sú pasáže zo záverečných a priebežných výskumných správ, ktorých autorom je Ivan Plander, kde sa môže čitateľ zoznámiť s dobovými vyjadreniami menovaného, bez upravovania textu. Oba tieto zdroje informácií o vtedajších pomeroch, názoroch a hodnoteniach pomohli autorovi vytvoriť autentickú kostru vývoja kybernetiky a informatiky u nás, ktorá tvorí sieť životného príbehu Ivana Plandera. K týmto kľúčovým bodom sú pridané súčasné spomienky jubilanta na dané obdobie a tému, ktoré sme spočiatku pripravovali pomocou rozhovorov systémom otázka – odpoveď a neskôr sme prešli s láskavým súhlasom akademika Plandera na formu písaných odpovedí, čo umožnilo skrátenie doby tvorby celého materiálu. Čitateľovi sa takto umožní predstaviť si realitu podľa uznesení Predsedníctva SAV, podľa vyjadrení riaditeľov ÚTK vo výročných správach ústavu a podľa komentárov zo spomienok akademika Ivana Plandera.

Druhou a samostatnou publikáciou, ktorá vznikla paralelne a dopĺňa tento životopis, je publikácia „Spomienky na kybernetiku“, editora Martina Šperku, poskladaná z príspevkov bývalých pracovníkov a spolupracovníkov Ivana Plandera a ÚTK SAV, ktoré boli zverejnené na webe Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku, a ďalších autorov, ktorí svoje príspevky poskytli práve na tento účel. Táto paralelná publikácia umožňuje pohľad na históriu „zdola“ a má pomôcť čitateľovi pri zostavení komplexnejšieho pohľadu na to, čo sme spolu žili a tvorili. Dopĺňa často nezáživný a formálny text uznesení a správ používaných ako historický dôkaz toho, o čom sa v životopise píše.

Predpokladáme, že obe publikácie poskytnú zaujímavé čítanie pre pamätníkov, ale hlavne pre tých učiteľov informatiky, ktorých zaujíma naša história, pretože doteraz podobnú publikáciu nemali k dispozícii. Týmto spoločným dielom aspoň čiastočne splatíme náš dlh nastupujúcim generáciám slovenských informatikov.

V tomto roku 2018, keď sa jubilant dožíva okrúhleho veku v neustálom vedeckom nasadení, mu prajeme ešte veľa tvorivých síl a radosti z toho, že vidí ako ním začaté dielo úspešne napreduje v rukách jeho nasledovníkov.

V Bratislave 25. 7. 2018
Ing. Štefan Kohút



1. časť

Detstvo, mladosť, Analógový počítač SAV

Prvá časť

Detstvo, mladosť, Analógový počítač SAV

Detstvo

Ivan Plander sa narodil ako prvé dieťa rodičov Emila Plandra a Jolany Planderovej, rodenej Holéczyovej. Bolo to 17. septembra 1928 v meste Myjava, miestna časť Poriadie, kde otec pôsobil ako učiteľ na Štátnej ľudovej škole.

Poriadie je malá obec so 700 obyvateľmi na železničnej trati smerom na Starú Turú, vzdialená 5 km od Myjavy (pozri <http://www.poriadie.sk/obec-poriadie-1/>). Železničná stanica bola otvorená 1. 9. 1929 na novovybudovanej trati Veselí nad Moravou – Stará Turá, aby bola prepojená Morava so Slovenskom za prvej ČSR. Poriadie bolo do roku 1954 súčasťou mesta Myjava, tzv. Veľkej Myjavy. Prvá písomná zmienka o Poriadí ako samostatnej obci je z roku 1955.



Panoráma Poriadia, prevzatá z ich webovej stránky.

V Kronike obce Poriadie sa hovorí:

„Roku 1922 bol na školu ustanovený Emil Plander rodák z Výhien. Tento učiteľ prišiel na Poriadie s nadšením a s pevným odhodlaním vykonať pre náš kopaničiarsky ľud čo najviac a najlepšie. Ako učiteľ začal písať i školskú kroniku. Emil Plander pri svojom pôsobení stretával sa s veľkými ťažkosťami. Dnes si takéto pomery ani nevieme predstaviť. Školská budova v zlom stave, žiadne učebné pomôcky a učebnice, finančné prostriedky skoro nepatrné a zaužívaný zvyk občanov používať deti na práce v poľnohospodárstve. Základnou učebnicou bola biblická história.

Za účinkovania Emila Plandra začali sa na Poriadí hrať i divadelné hry. Prvá bola hra od F. Urbánka: „Kamenný chodník“.



Štátna ľudová škola v Poriadí, jednotriedka.
V zadnej časti byt učiteľa, kde sa 17. 9. 1928 narodil Ivan Plander.

Po Ivanovi sa v roku 1930 narodil brat Emil. V roku 1941, keď už boli presťahovaní v Slovenskej Ľupči, prišla na svet sestra Marta. Toto obdobie prebehlo bez veľkých problémov v pokoji učiteľskej rodiny mladých Planderovcov. Ivanov otec sa narodil vo Vyhníach a jeho rodičia boli Karol Plander a Kornélia Planderová, rodená Melišová. Z Vyhní sa presťahovali do Kremnice. Stará mama z Kremnice bola významnou osobou v ďalšom živote mladého Ivana. Bola prísna, ale láskavá, a videla sa vo svojich vnúčencoch. Ivan rád chodil na prázdniny k starým rodičom do Kremnice, lebo tam boli bane na zlato, mincovňa, kde robil starý otec, a hory, kde sa dalo ložiť a rástli v nich huby. Ivanova mama pochádzala zo Slovenskej Ľupče a jej rodičia boli Samuel Holéczy a Jolana Holéczyová, rodená Thurzová.

Ivanov brat Emil Plander absolvoval Chemickú fakultu SVŠT v Bratislave a VTA v Brne a pracoval v Ústave pro výzkum, výrobu a využití rádioizotopů v Prahe v začiatkoch jadrového výskumu u nás. Ako spomína Ivan Plander, že upozorňoval brata na nebezpečenstvo ožiarenia, ale vtedy im vraveli, že musia len piť veľa mlieka a Emil sa tým uspokojil, ale mlieko ho nezachránilo. Umrel 55-ročný. Sestra Marta absolvovala Vysokú školu poľnohospodársku v Nitre (dnes Slovenská poľnohospodárska univerzita) a pracovala na Výskumnom ústave pôdoznectva a ochrany pôdy v Banskej Bystrici. Dodnes žije v Slovenskej Ľupči.

Mladosť

Ivanov otec bol v roku 1931 preložený do Slovenskej Ľupče, kde pôsobil ako učiteľ na ľudovej škole, a Ivan nastúpil ako malý žiak do prvej triedy v septembri 1934 pod dohľadom svojho prísneho otca. Ivan bol ale rovnaký nezbedník ako ostatní chlapci. Niekedy hádzali po sebe aj kamene, len ako spomína, nechápal jedno, že vždy za takéto huncútstvo dostal od otca – pána učiteľa v prvom rade on. Do ľudovej školy v Slovenskej Ľupči chodili aj brat a sestra. Zaneprázdnení rodičia dávali malého Ivana často k starej mame do Kremnice. Kremnica bola vtedy viacjazyčná a okrem slovenčiny sa hovorilo najmä nemecky

a maďarsky. Stará mama dávala malého Ivana do „óvody“ – materskej školy, aby sa priučil cudzím jazykom. Ivan vedel len po slovensky a spomína si, ako mu bolo čudné, že deti sa medzi sebou rozprávali a on im nerozumel. Načúval tým čudným zvukom a nechápal, čo sa deje. Stará mama mu chcela pomôcť, a tak mu najala mladú a peknú učiteľku zo škôlky, ktorá pochádzala z Turčeka pri Kremnici, kde sa doma rozprávali po nemecky. Ivanovi sa nesmierne páčila a rád sa pri nej učil tým čudným slovám, ktoré používali deti v škôlke. Neskôr trávil aj prázdniny u starej mamy a učil sa po nemecky s peknou učiteľkou.

Gymnaziálne roky

Prišiel rok 1939, kedy Ivan končil piatu triedu ľudovej školy v Ľupči, a bolo sa treba rozhodnúť do akej školy pôjde ďalej. Nebol veľký výber – meštianka v Ľupči alebo gymnázium v Banskej Bystrici, a tak otec určil, že pôjde do gymnázia v Banskej Bystrici.

Vzal ho vlakom na prijímacie skúšky, ktoré boli z matematiky a slovenčiny, zaviedol do školy, posadil do lavice, a odcestoval najbližším vlakom naspäť do Ľupče, lebo musel učiť. Ivan spravil písomky z oboch predmetov a hneď odišiel za otcom. Sadol na najbližší vlak a odcestoval domov. Až večer sa dozvedel, že mal počkať na vyhlásenie výsledkov, ale prijali ho, povedali mu to jeho kamaráti.

Mladému Ivanovi sa však v Kremnici zapáčilo hovoriť aj inými jazykmi ako po slovensky, a učiť sa s peknou učiteľkou, a tak začal otca prehovárať, aby mu dovolil ísť ďalej študovať nie do Banskej Bystrice, ale do Kremnice ťahal viac tá nemčina, alebo skôr pekná učiteľka nemčiny. Otec veľmi nechcel pustiť Ivana spod rodičovského dohľadu, ale nakoniec sa dal prehovoriť a súhlasil, dokonca vybavil, že na Kremnickom gymnázium uznali výsledky prijímacích pohovorov z Banskej Bystrice, a tak sa 11-ročný Ivan stal študentom gymnázia v Kremnici, ktoré sa vtedy nazývalo Reformné reálne gymnázium. Čiže okrem humanitných vied sa učili aj prírodné vedy ako matematika, fyzika, chémia a ďalšie.

Na gymnázium okrem nemčiny pribudla aj povinná latinčina. Ivanovi nerobila problémy, lebo jeho systémové myslenie ho viedlo či v slovenčine alebo nemčine k pochopeniu jazyka cez znalosť gramatiky. Preto aj v latinčine vynikal a robil úlohy spolužiakom. Mladému človeku sa však dostalo sklamaní na konci tretieho ročníka, kedy profesor latinčiny, katolícky kňaz, mu dal pri záverečnom hodnotení dvojku a povedal mu: „Ty nemôžeš mať jednotku, lebo si luterán“. Symbolická rana „pod pás“, ktorá mu však bola akýmsi znamením do života, že takto teda nikdy!!! Nespravodlivo. Možno aj toto bola jeho celoživotná ak nie trauma, tak zlá spomienka, ktorá bola neskôr pre jeho podriadených výhodou, lebo vždy uprednostňoval vedomosti a pracovné zručnosti pred pôvodom človeka. Predmety, ktoré ho mimoriadne zaujímali boli matematika, geometria, fyzika a chémia. Profesorom fyziky a chémie bol Július Predáč, ktorý bol postrachom celého gymnázia, ale pre Ivana to boli najmilšie predmety, najmä fyzika. Ešte aj do mikulášskeho kabaretu sa dostal ako „fyzik Štangľa Ivanovič Planderov“.

Roky plynuli v usilovnom štúdiu, lebo aj stará mama bola prísna na neho a nedovolila mu nejaké „flákane sa“ po Kremnici, lebo ako hovorila, bola za neho zodpovedná jeho otcovi. Ivanovi to neprekážalo, lebo si starú mamu vážil a okrem učenia mal ešte záľubu v rádioamatérčení, ktoré bolo medzi mladými akousi módou. Ivan robil kryštálky a neskôr dokázal aj dvojlampové rádiá. Mnohým obyvateľom v Slovenskej Ľupči ešte ako študent rádiá opravoval a aj vyrábala nové, za čo si privyrábala na vreckové. Ivan ako veľmi dôsledný mladý človek sa neuspokojil len so skladaním týchto zariadení, ale odoberal časopis Rádioamatér, kde sa dozvedal základy elektrotechniky a mohol študovať princípy fungovania

nových elektronických zariadení. V časopise sa pravidelne vyskytovali aj články o budúcnosti v prenášaní správ na diaľku o prijímačoch a aj prehrávačoch, ktoré vtedy vo svete začínali na filmových, mechanických princípoch (drôt s premenlivou hrúbkou) a vo svete aj magnetických záznamoch. Mladý, motivovaný študent tak hltal v škole vedomosti z fyziky, najmä elektrotechniky.

Jeho šikovnosť mu priniesla úspechy už v Kremnici, a najmä v Slovenskej Ľupči, kde počas druhej svetovej vojny bol veľký dopyt po rádioprijímačoch na počúvanie vzácných vojnových správ a Ivan takmer nestačil letovať nové a nové dvojlampovky. Najväčšiu radosť mal vtedy, keď si za takto zarobené peniaze mohol kúpiť vlastnú elektrickú spájkovačku, spomína dnes akademik Ivan Plander.

Zimy roku 1940 a 1941 boli veľmi kruté. Budovu gymnázia s klasickými pecami na uhlie nebolo možné vykúriť, riaditeľ povolil uhoľné prázdniny a Ivan mohol odísť domov do Slovenskej Ľupče, kde mal neporovnateľne väčšiu slobodu a mohol sa plne vyžívať v zimných športoch.

Ivana vždy zaujímala technika a v štvrtej triede gymnázia sa rozhodol, že viac sa naučí na Strednej priemyselnej škole strojníckej v Banskej Bystrici, kde aj prestúpil. Tu ho najviac zaujal profesor fyziky Otto Pelc, ktorému zostal verný až do maturity. Tu prežil aj SNP. Ešte pred začatím povstania pomáhal vynášať zbrane z Hiadeľskej Kyslej na Prašivú do partizánskeho tábora. Na priemyslovke mal celý rad vynikajúcich učiteľov, ktorí sa aktívne zapojili do SNP, ako bol slovenčinár profesor Ladislav Sára (dnes je na jeho počesť napr. Gymnázium Ladislava Sáru v Bratislave), evanjelický farár Ján Bakoš, riaditeľ profesor Juraj Krajčovič, ktorí boli nacistami zavraždení. Šťastím mladého 16-ročného Ivana Plandra bolo, že sa vojna skončila skôr, ako by bol musel aj on narukovať za vojaka, lebo ku koncu vojny sa znižoval limit rokov pre povinnú vojenskú službu.

Vojna sa skončila a išlo sa ďalej. Na škole okrem múdreho profesora fyziky učil aj vynikajúci matematik Ondrej Vrábel, ktorý mu dal seriózne základy matematiky. Ivan aj sám individuálne študoval a hoci chodil na priemyslovku, doučoval matematiku aj študentov z gymnázia v Banskej Bystrici.

OTÁZKA 1: Ako si spomínate na roky mladosti v Slovenskej Ľupči?

OTÁZKA 2: Bola vojna, povstanie, povinnosti v škole, mali ste čas aj na tanec?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Počas gymnaziálneho štúdia v Kremnici boli pre mňa veľmi vzácne chvíle, keď som mohol prísť na prázdniny do Ľupče. Tam som mal veľa kamarátov, s ktorými som robil všetko od výmyslu sveta. Hrali sme futbal, volejbal, plávali a člnkovali sa na Hrone, v zime korčuľovali, hrali hokej, lyžovali (najradšej na Chopku), chodili na turistiku (Nízke Tatry a celé Slovensko). Založili sme si ľahkoatletický športový klub LAŠK, svojpomocne sme si vybudovali ľahkoatletickú dráhu, obsahujúcu doskočisko pre skok do diaľky a do výšky, sám som behával závodne 400 m a 1000 m a skákal do výšky.

V roku 1942 prišiel k nám na návštevu môj ujo MUDr. Viliam Thurzo, neskorší predseda SAV, a daroval mi malý optický mikroskop. To bola úžasná vec. Vrhol som sa na prírodné vedy, pozoroval som orgány muchy, včely, rôznych vší a množstva rastlín. Na základe toho mikroskopu sme založili v Ľupči Učenú spoločnosť pod názvom Societas Docta, kde chodili všetci kamaráti a obdivovali sme zázraky prírody.

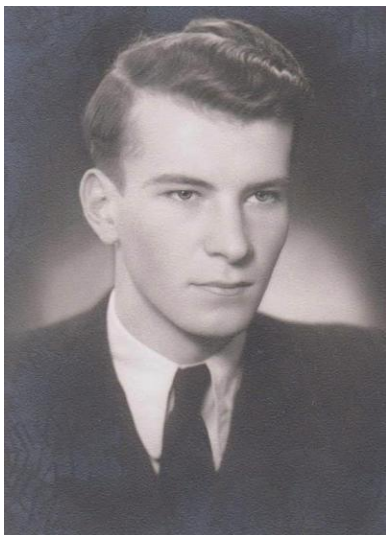
Počas štúdia na priemyselnej škole strojárkej v Banskej Bystrici, okrem matematiky, fyziky a technických predmetov, ma mimoriadne zaujímala literatúra a poézia. Rád som recitoval básne, klasiku aj modernu. Na oslavách 1. výročia SNP v Slovenskej Ľupči r. 1945 som recitoval známu báseň o povstaní a generálovi Viestovi. Ďalším mojím záujmom už od gymnaziálnych rokov bolo kreslenie a maľovanie. Každú voľnú chvíľu som venoval kresleniu uhlom a maľovaniu vodovými

a temperovými farbami v Kremnici najmä historických budov, sôch, starých domov, náhrobných kameňov a rôznych zaujímavých banských artefaktov.

Do maturity bol život v Ľupči a Banskej Bystrici veľmi pestrý a bohatý, napriek tomu, že prebiehala hrozná vojna. Počúvali sme rádio Londýn a diskutovali o situácii na frontoch. Do budovy gymnázia v Kremnici nám nasťahovali nemeckú Bürger Schule (meštianku). Na stene mali obrovskú mapu, na ktorej červenými zástavkami bol vyznačený Východný front. Cez voľnú hodinu, keď nikoho nebolo na chodbe, sme chodili premiesťovať líniu východného frontu v neprospech Nemecka. To sme robili dovtedy, kým nás ujo školník neupozornil, že si to dotýční všimli a že by z toho by mohlo byť veľmi zle. Podobne, v Ľupči po potlačení povstania, Nemci doviezli do humna môjho kamaráta plné nákladné auto ukoristenej vojenskej techniky – telefóny, ústredne a množstva iných vecí. Môj kamarát odtiaľ šikovným spôsobom získal niekoľko čs. vojenských poľných telefónov, ktoré sme ihneď nasadili do prevádzky medzi našimi domami, ktoré boli vzdialené od seba asi šesť domov. Telefón sme používali dovtedy, kým v neďalekej obci Povrazník Nemci neobesili dvoch chlapcov, ktorí boli prepojení takýmto telefónom. Museli sme okamžite zlikvidovať drôtové prepojenie a telefóny zakopať na bezpečnom mieste.

Odpoveď 2

Do maturity som stihol ešte absolvovať tanečnú školu. Radi sme tancovali, ale nemali sme gramofón. Zorganizovali sme preto na Štefana cez Vianoce kabaretný program, kde sme sami boli aj zabávači a spolu s cigánskou muzikou sme usporiadali takú zábavu, že v Ľupči na ňu dlho spomínali. Podstatné však bolo, že podujatie bolo ziskové a umožnilo nám kúpiť si elektrický gramofón, čo na tie časy bol veľký úspech a potom sme mohli každý týždeň pri ňom tancovať.



Ivan Plander absolvoval Štátnu priemyselnú školu v Banskej Bystrici v Odd. A. Vyššia škola strojnícka dňa 9. júna 1947. Skúšku dospelosti (dnes maturitnú skúšku) vykonal s výsledkom „dospelý“ a bolo mu vydané „Vysvedčenie dospelosti“ pod číslom matriky 735. Skúšky skladal z predmetov: Zdvíhadlá, Vodné stroje, Tepelné stroje, Mechanická technológia a Slovenský jazyk.

Maturitná fotografia Ivana Plandera.

1947 Vysoká škola

Ďalšie pokračovanie v živote bolo pre Ivana jasné – Slovenská vysoká škola technická v Bratislave, Fakulta strojne-elektrotechnická. Pri nástupe v októbri 1947 si zapísal odbor strojnícky, lebo z elektrotechniky už vedel teóriu a mal aj prax rádioamatéra a cit pre elektrické obvody. Mechanické stroje boli pre neho výzvovou, lebo ich nepoznal. Spolužiakom, ktorí študovali elektrotechniku, často pomáhal robiť úlohy a tak sledoval aj obsah tejto špecializácie.

Vzorom pre neho bol profesor Dionýz Ilkovič, jeho asistent Vladimír Hajko a tiež profesor Ján Gonda, ktorý mal všetky najdôležitejšie predmety – dynamiku, pružnosť a pevnosť,

aeromechaniku a letectvo. Oblíbení profesori Ivana Plandera boli: profesor Štefan Schwarz, profesor Ľudovít Kneppo, profesor Jur Hronec a ďalší.



Index Ivana Plandera.

Na jednu skúšku u profesora Ilkoviča spomína rád a aj s trochou hrdosti. Bola z teoretickej elektrotechniky. V príklade na písomke bol veľmi zložitý obvod, kde bolo potrebné vypočítať elektrické napäťové a prúdové pomery. Vychádzalo to aj na 8 zložitých rovníc. Študent Ivan však hneď videl v obvodoch trojuholníky a poznal transfiguráciu z trojuholníka na hviezdu a opačne, hoci sa tento princíp ešte neučili. Používa sa totiž najčastejšie pri trojfázových sústavách a motoroch. Prepočítal odpory v trojuholníkoch na hviezdy, a tak zjednodušil zadaný elektrický obvod. Potom už ľahko vypočítal úlohu. Ako prvý zanesol písomku profesorovi a ten sa začudovane pozeral na výsledok, ktorý bol dobrý a pýtal sa: „Ako ste to urobili?“ Ivan mu vysvetlil svoj postup a profesor pokrútil hlavou a už ho ďalej ani neskúšal. Dostal jednotku.

1222 Studijný rok 1947/48
 Ján Plander Štud. oddelenie: elektrotechnické inž.

Učebný predmet Meno prednášajúceho	Ďalšia v hodn. v semestri zim. let.	Potvrdenie o zápise	Záverečné potvrdenie	Skúška dňa	Poznámka
Matematika I. Hronec	6 0 2 0	Krauer	Krauer	20. 8. 48	
Matematika II. Hronec	0 6 0 2	Krauer	Krauer	24. 11. 48	
Deskript. geometria Čeněk	4 0 4 0	Čeněk	Čeněk	19. 5. 1948	
Technická fyzika Mhančík	3 5 3 3	Mhančík	Mhančík	21. 6. 49	
Matika Lederer	0 3 0 1	Lederer	Lederer	9/12 49	
Kinematika Čeněk	3 0 0 2	Čeněk	Čeněk	12. 11. 1948	Čeněk
Kinematika Hrubý	0 2 0 2	Hrubý	Hrubý	15. 1. 48	

Preverenie, že podčiarknuté vyplnil študent alebo bol oslovený.

Leo - 26
 16. 6. 1948
 J. Plander

Leo - 26
 16. 6. 1948
 J. Plander

Kolok 2 K1a

Index so skúškou od Ilkoviča.

OTÁZKA 1: Aký bol vtedy študentský život?

OTÁZKA 2: Chodili ste aj na brigády?

akademik Plander:

Odpoveď 1

V rokoch po vojne boli problémy s ubytovaním v Bratislave. Najprv som býval v evanjelickom vysokoškolskom internáte Štefánikov domov na Svoradovej ulici. V prvom ročníku, ako „fuksovia“, sme bývali piati na jednej izbe s veľmi heterogénnym študijným zameraním. Ja a ešte jeden kolega sme boli elektrikári, ďalej tam bol jeden medik, jeden architekt a jeden právnik. Dočasne tam býval ešte jeden východniar, ktorý večer, keď si ľahol do postele, zakryl si hlavu dekou, zaspal a začal si nahlas spievať: „Na košickej turni dva holúbky sedia...“ Ďalší zaujímavý spolubývajúci bol medik z Košíc, ktorý sa vedel učiť len nahlas, takže sme počúvali jeho anatómiu „*musculus flexor digitoris brevis*“ a pritom sme museli robiť matematiku, fyziku a pod. Najzaujímavejší bol však architekt, ktorý bol motorový a bezmotorový letec, plachtár. Jeho prvé bolo, keď ráno vstal, že otvoril okno, vystrčil ruku a zisťoval, či fúka alebo nefúka. Keď fúkalo, išiel na letisko lietať, a keď nefúkalo išiel na prednášky. Okrem toho, že bol letec, bol aj parašutista a nás učil skákať s padákom. V noci, keď

prišiel po polnoci a my sme všetci už spali, rázne nás zobudil a predvádzal nám, ako sa skáče s padákom. Namontoval si na chrbát padák, vyšiel na stôl a odtiaľ skákal do postele, ktorá to len ťažko vydržala. Ráno potom skladal padák. Taký pestrý bol môj prvý ročník na vysokej škole. Štúdium prebiehalo v ťažkých podmienkach. Skúšky sa robili tak, že prvá bola zadarmo, ale všetky ďalšie, opakované, už bolo treba platiť. Študijný prospech bol podmienkou získania internátu. Pre mňa to problém nebol, lebo v priemere mi vychádzalo, že mám jeden mesiac na jednu skúšku. Znamenalo to, že okrem hlavného štúdia a absolvovania cvičení som mal čas na záujmovú činnosť a študovanie literatúry mimo vlastného štúdia, čo bola pre mňa rádiotechnika a atómová fyzika (bolo to tesne po zhodení atómovej bomby na Hirošimu a Nagasaki). Na fakulte bol aj rádioamatérsky krúžok, kde si každý týždeň študenti vymieňali svoje skúsenosti. Od tretieho ročníka, keď bol dostavaný internát v Horskom parku, som sa tam presťahoval. Boli tam úplne iné podmienky, na izbe bývali len dvaja, všetko bolo nové, ideálne, ale bol tam háčik, kto chcel dostať internát, musel mať odpracovanú mesačnú brigádu.

Odpoveď 2

V rokoch 1948 a 1949 som brigádoval na Trati mládeže, kde sa stavala železnica do Banskej Štiavnice a v roku 1950 na Trati družby na východe, kde stavali „širokorozchodnú“, a tým som mal internát na tri roky zaistený. Zážitky pre mladého chlapca to boli úžasné. Prvý rok na Trati mládeže boli obavy z diverzantov, preto sa v noci chodilo strážiť tábor s vojenskými puškami a ostrými nábojmi – to bol pukot celú noc. Stali sa aj tragické udalosti. V tom čase na tábore boli aj medzinárodné brigády, Juhoslovania, Poliaci, Francúzi a ďalší. Dvaja Francúzi išli po vodu zo studničky a kráčali po kofajniciach úzkokoľajnej „Anče“. Vlak išiel dole kopcom celkom potichu, oni ho nepočuli. Jeden bol na mieste mŕtvy a druhý ranený. Ďalšia tragédia sa stala poslednú nedeľu v auguste 1948, keď sme sa už všetci tešili domov. O deviatej bola večierka a veliteľ stráže, zhodou okolností môj kolega z ročníka, išiel zaháňať dievčatá do ubytovne. Pušku mal zavesenú na pleci ako poľovníci hlavňou dopredu. Nešťastnou náhodou z bezprostrednej blízkosti mu vypálila rana a zasiahla filozofku, najkrajšie dievča na tábore, do bedrovej kosti. Našťastie to prežila, ale na celý život mala jednu nohu kratšiu.

Ivan Plander ukončil vysokoškolské štúdium na Slovenskej vysokej škole technickej v Bratislave (SVŠT) dňa 21. 4. 1952, pretože „*vykonal s úspechom štátne skúšky na Fakulte strojného inžinierstva a je teda v smysle §3 Skúšobných poriadkov, schválených výnosom Poverenctvom školstva a osvety z 13. apríla 1948, č. 172675/48/V-1 užívať titul INŽINIER (ING.)*“ Podpísaní sú: prof. Ing. Ján Gonda, rektor SVŠT a prof. Ing. Dr. Eugen Hirschfeld, dekan Fakulty strojného inžinierstva. Diplomovú prácu vypracoval na tému: „Konštrukcia a regulácia Francisovej vodnej turbíny“.

(Zdroj: súkr. archív Ivana Plandera, Diplom)

Turistika, dievčatá a manželstvo

Po príchode na štúdiá do Bratislavy chýbali Ivanovi hory a turistika. Na to, aby sa vo voľnom čase mohol vydať na túru do svojich obľúbených Tatier, zase nemal peniaze. Išiel sa preto zaujímať o nejakú prácu alebo podporu na turistiku na Slovenský výbor pre telesnú výchovu a šport. Tam sa celkom potešili mladému človeku a jeho záujmu a ponúkli mu miesto v značkárskej komisii. To znamenalo, že by dostal služobnú cestu na prekontrolovanie značenia nejakej turistickej značky. Značkári boli dobrovoľníci a ich prácu bolo potrebné skontrolovať, aby sa príslušná značka mohla uvádzať v mapách. Dostal zaplatené cestovné a ubytovanie, a dokonca si mohol na túto cestu vziať aj pomocníka, ktorému všetko zaplatili. Toto bolo úžasné a Ivan Plander mal teraz všetko: obľúbenú fyziku a matematiku v škole a hory vo voľnom čase.

V pamätnici značkárov, ktorú napísal Arnošt Guldan s názvom Pohľad do dejín značenia turistických chodníkov na Slovensku (Vydal Klub slovenských turistov, 2012), je na strane 62 uverejnený rozhovor s akademikom Planderom, z ktorého vyberáme:

„• Pán profesor, vraj ste aj Vy boli značkárom.

Máte pravdu. Ako vysokoškolský asistent som bol v rokoch 1954 – 1956 členom komisie značenia turistickej sekcie Slovenského výboru pre telesnú výchovu a šport. Komisia ma poverovala revíziami značkovaných turistických chodníkov po celom Slovensku. Na revízie som chodil s kolegami – asistentmi vo dvojici, buď s Oldřichom Bendom (neskôr akademik, prof. Ing. DrSc.) alebo s Ivanom Hlásnikom (neskôr Ing., DrSc).

• Aké značkárske problémy ste v tej dobe riešili?

Predovšetkým bolo potrebné zisťovať stav siete značkovaných chodníkov. K tomu slúžili spomínané revízie. Pamätám si aj na riešenie sporov s „pražskou“ komisiou značenia, ktorá bola vtedy ústrednou značkárskou zložkou v Československu. My sme presadzovali drevené smerovky, oni trvali na kovových smerovkách. Nezhodli sme sa ani v spôsobe uvádzania textov na smerovkách. My sme, vzhľadom na členitosť terénov, ktorými prechádzali naše značkované turistické chodníky, uvádzali časy, potrebné na dosiahnutie udávaných cieľov. Českí kolegovia uprednostňovali uvádzanie vzdialenosti v kilometroch k udávaným cieľom.“

Na jednu z prvých kontrol značenia turistických trás hľadal partnera a oslovil kamaráta Ivana Hlásnika, ktorý ochotne súhlasil, a tak sa vybrali na kontrolu do Poloninských Karpát na poľsko-slovenské pohraničie. V polovici cesty prišlo Planderovi na um, že „ich“ dievčatá hovorili, že pôjdu cez prázdniny ako poslucháčky prírodných vied na Univerzite Komenského na exkurziu z biológie na Východné Slovensko a Plander si zapamätal miesto „Ulič“. Navrhol kamarátovi: „Podme za nimi“, hoci vôbec nevedeli, kde by mohli teraz byť. Išli dlhý kus cesty, keď natrafili na horáreň. Pýtali sa na študentov na exkurzii. „Áno, boli tu, aj spali na sene, ale dnes odišli“. „A kam?“ znela otázka. Horár ukázal rukou smer kade odišli. Hlásnik hneď začal zaisťovať stopy od auta kam zabočilo, a tak sa vydali po stopách, až ich pred večerom objavili v ďalšej horárni. Netušili však, že nebudú vítaní hostia najmä mužskej časti exkurzie, lebo „ich“ dievčatá boli ročníkové krásavice a spolužiaci sa predbiehali, na ktorého sa viac usmejú... Keďže už bol večer, išli spať na seno pod strechu, dievčatá do jedného kúta a chlapi do druhého. Na druhý deň skoro ráno sa Plander s kamarátom Hlásnikom pobrali ďalej a po hodine chôdze sa Planderovi zdal ruksak neobvykle ťažký, lebo vždy ho presne balil, aby nemal viac ako 15 kg. Zastali a pozreli sa obaja do ruksakov a zistili pomstu spolužiakov „ich“ dievčat. Každý mal v ruksaku dobre veľký kameň. Potom sa im už išlo ľahšie.

Ivan Hlásnik pochádzal z Podkriváňa a Ivan Plander vyrastal s rodičmi v Slovenskej Ľupči, aj to ich zblížilo, keď sa stretli na štúdiách v Bratislave. Na kare za Ivanom Hlásnikom v roku 2018 spomínal ich spoločný známy, teraz profesor matematiky na TU v Košiciach Leo Bukovský, ako si spolu naplánovali výlet na bicykloch na kúpalisko na Sliači, kde mali byť aj kamarátky oboch Ivanov. Plander tam prišiel z Ľupče na bicykli, ale až teraz (na Hlásnikovom kare) sa dozvedel, že Ivan Hlásnik s Leom Bukovským sa pred tým niekoľko dní učili plávať v zastavenom potoku v Podkriváni, aby neboli v hanbe pred dievčatami na Sliači. Plander zase spomínal, že voľakedy to nebolo tak ako dnes, že mladí sa zoznámia a hneď idú bývať spolu. To oni museli svoje dievčatá vodiť na koncerty a do opery, alebo na výlety, a tam im pani matka Zigová dala ešte aj brata Mariana (brat Relky Zigovej, priateľky Ivana Hlásnika), aby ich „strážil“.

RNDr. Eva Zigová, rodená Kohútová, manželka Mariana Zigu si takto spomína na Ivana Plandera (napísané v roku 2018 vo Zvolene):

„Na Plandera mal mnoho spomienok môj manžel Marian Zigo. Najčastejšie spomínal ako ho navštívil Plander v nemocnici. Rodina Zigová žila v tom čase v Banskej Bystrici. Bolo to asi v roku 1953. Planderova manželka Eva bola totiž najlepšia kamarátka jeho sestry Relky (bola od Mariana staršia o 4 roky) a manžel Relky, Ivan Hlásnik, bol kamarát Plandera. Na obrázku majú Eva a Relka asi 20 rokov. Často robievali spoločné turistické výlety, keď boli všetci ešte slobodní a dievčatá boli študentky.



Kamarátky Eva Galisová (vľavo) a Aurélie Zigová.

Keď Marian prežíval pubertu, zaujímal sa akurát o cyklistiku, lyžovanie, turistiku. Školu zanedbával, z čoho plynuli nedorozumenia s rodičmi. Pri športe si však zlomil ruku. Bola to komplikovaná zlomenina predlaktia a vyžadovala si operáciu a pobyt v nemocnici. Vtedy tam prišiel Plander. Veľmi pútavo a zanietene Marianovi rozprával o svojom štúdiu, o fyzike, o nových technológiách, o počítačoch, o svojej práci. Plander mal talent nadchnúť svojich poslucháčov pre vec. Marian nebol výnimkou. Plander rozprával až do konca návštevných hodín a asi dodnes nevie, ako ovplyvnil a nasmeroval jeho život. Keď na druhý deň prišiel za Marianom otec a spýtal sa, čo mu má doniesť, nechcel veriť vlastným ušiam, že jeho syn si želal, aby mu doniesol učebnicu fyziky! Odvtedy sa začal vážne venovať matematike a fyzike a stal sa z neho zdatný inžinier strojár.

Výlet so študentmi v auguste 1956

Marian často spomínal, ako ho Plander vzal v auguste 1956 na prechod Nízkymi Tatrami, hoci ho nemusel vziať. Marian mal vtedy 18 rokov. Trasa bola zaujímavá: Krížna, Korytnica, Chabenec, Chopok, Čertovica. Boli to študenti, ktorí to dostali ako odmenu. Plander bol sprievodca prechodu. Mládež bola vtedy ešte dosť nevhodne vystrojená, niektorí boli snáď prvýkrát na horskej túre. Niektorí mali zlé topánky a aj kufre a všelijaké tašky namiesto ruksakov. Plander všetkých povzbudzoval, pomáhal, dokonca niesol niektorým aj ich tašky. Prechod úspešne dokončili na Čertovici. Na obrázku pred chatou na Čertovici je Plander vpravo hore a Marian sedí pod ním vpravo dole. Myslím, že Marian bol s Planderom niekedy aj značkovať turistické trasy, ale to neviem naisto.



Plander na čele turistického pochodu.



Šťastný koniec na Čertovici, vpravo hore Plander a pod ním sediaci Marián Zigo.

Prechod Nízkymi Tatrami 1954

Na spoločný výlet s Ivanom Planderom, s jeho budúcou manželkou Evou, s jeho priateľom Ivanom Hlásnikom a s Mariánovou sestrou Relkou ho poslali rodičia ako dozor. Bol to tiež prechod Nízkymi Tatrami. Eva a Relka boli vtedy ešte študentky a mali 20 rokov. Spomínali, ako im Marian zhasínal oheň pri táboráku, keď si spievali trampské pesničky a posielal ich spať.



Zľava Relka, Marian, Eva, Ivan Plander. Foto Ivan Hlásnik.

Zaujímavé je, že napriek vekovému rozdielu a rozdielnym konfesiám zostali priateľmi. Trochu ich spájala aj tematika ich práce, okrem iného sa obaja zaoberali kmitaním. Marian Planderu vždy rešpektoval ako svojho učiteľa a vážil si jeho priateľstvo. Plander nás viackrát navštívil vo Zvolene a povzbudzoval ho aj počas jeho choroby. Prišiel sám s autom Marianovi na pohreb do Zvolena, hoci musel zmeniť svoj pracovný program. Prišiel až na Sekier do kostola Božského Srdca... Niečo zvláštne ich spájalo, že nemohli zabudnúť jeden na druhého.“



Ivan Plander (vľavo) a Marian Zigo vo Zvolene na Vianoce 2011.

Toľko spomienky Evy Zigovej. Celý príspevok Evy Zigovej nájdete v paralelnej publikácii Spomienky na kybernetiku.

OTÁZKA 1: Ako sa zmenil váš súkromný život po absolvovaní vysokoškolského štúdia?

OTÁZKA 2: Ako ste si našli svoju životnú lásku?

akademik Plander:

Odpoveď 1

V období od r. 1951 do r. 1953 som bol asistentom na Katedre technickej mechaniky Strojníckej fakulty SVŠT v Bratislave. Vo voľnom čase som sa, okrem iného, intenzívne venoval turistike. Bol som členom značkárskej skupiny pri Slovenskom výbore telesnej výchovy, ktorá mala na starosti kontrolovať značenie turistických ciest na celom Slovensku. Značenie fyzicky vykonávali okresní značkári a my sme kontrolovali, či značky boli položené správne. Bola to jedinečná príležitosť, ako sa dostať do prírody a spojiť príjemné s užitočným. Tak som sa zúčastnil na organizovaní celoštátnych orientačných pretekov, napr. vo Svidníku, kde ako veliteľ trate som mal na starosti rozmiestenie kontrolných hliadok. Často, keď môj značkársky kolega nemohol ísť so mnou na kontrolu, vzal som so sebou mojich priateľov Ivana Hlásnika alebo Mariána Zigu, a takto aj ich zapojil do turistickej činnosti.

Odpoveď 2

Mojím ideálom bola krásna gymnazistka z dievčenského gymnázia na Dunajskej ulici, Evička Gálisová, s ktorou bolo ťažké nadviazať kontakt, lebo mamička ju stále sledovala. Našiel sa však spôsob, a to boli koncerty v Slovenskej filharmónii, kde ako milovníci klasickej hudby sme sa každý piatok mohli stretnúť. Vyvinulo sa z toho veľké priateľstvo a neskôr aj niečo viac, až bola z toho svadba v roku 1958. Aj počas manželstva chodili sme vždy spolu ako dvojčatá. Narodili sa nám dve deti, Igor (1959) a Alexandra (1966). A ako som našiel svoju lásku? No, v Bratislave ako čerstvý vysokoškolák. Prechádzal som sa sám po meste v jedno slnečné jarné nedeľné odpolednie až som prišiel k Dunaju a nastúpil som na propeller (propeller bol malý parníček, ktorý premával medzi bratislavským a petržalským brehom Dunaja – pozn. autora). Na palube som zrazu zbadal prekrásne dievča – oči, tvár, postava... Nebola sama, ale s kamarátkou a rodičmi. Na druhej strane pri AuCafé sa mi stratili. Celý čas som potom rozmýšľal, ako ju v tej veľkej Bratislave nájdem. Bolo zvykom usporadúvať v máji zábavy, tzv. majálesy. Usporiadalo ho aj Reálne dievčenské gymnázium na Dunajskej ulici. Išiel som tam a na školskom dvore zrazu ona... Tak už viem, kde ju môžem vidieť. Uspokojil som sa, ale nebolo to vhodné miesto na zoznámenie. Až nakoniec som ju stretol na koncerte Slovenskej filharmónie v Redute. Koncerty sa konali pravidelne každý piatok a toto miesto už bolo na správnej úrovni na nadviazanie kontaktu. Na tieto chvíle si rád spomínam, lebo tie prekrásne pocity ma sprevádzali po celý život.

Manželka:

RNDr. Eva Gálisová, DrSc.(zahynula pri autonehode r. 1992), vedecká pracovníčka na Geologickom ústave Dionýza Štúra v Bratislave v odbore palynológie.

Deti:

Igor Plander (1959), podnikateľ, Nové Zámky.
Alexandra Bačíková (1966), psychoterapeut, Praha.

Ivan Plander a Eva Galisová uzavreli manželstvo v Bratislave 15. 2. 1958, najprv na Obvodnom národnom výbore Bratislava-Vinohrady, na Leškovej a potom v Modrom kostolíku v Bratislave (v tom čase štát neuznával manželstvo uzavreté cirkevným obradom a každý mladý pár bol povinný pred takýmto obradom uzavrieť najprv manželstvo s civilným obradom na miestne príslušnom Národnom výbore (dnes je to Mestský úrad – poznámka autora).



Svadba Ivana Plandera s Evou Galisovou 15. 2. 1958.
Svedkovia: Ivanov brat Emil a Evin strýko z Komárna.



Ivan Plander s manželkou na svadbe Ivana Hlásnika dňa 16. 8. 1958.
Celkom vľavo Marián Zigo.

1951 Prvé zamestnanie

V roku 1951 nastúpil Ing. Ivan Plander, čerstvý absolvent Strojníckej a Elektrotechnickej fakulty SVŠT na Katedru strojníckej mechaniky svojej Alma mater ako asistent. Viedol cvičenia z predmetu Technická mechanika, ale jeho odborný záujem bol v oblasti dynamiky strojov a kmitania. Požiadal o zaradenie do vedeckej prípravy na dosiahnutie stupňa kandidát vied – CSc. (teraz PhD.). Žiadosť mu bola zamietnutá s politickým odôvodnením, že je „individualista“. V roku 1953 prišiel za ním vedúci katedry profesor Ján Gonda a povedal mu: „Zakladá sa Slovenská akadémia vied, poďte tam; tam vás nepoznajú, budete si môcť urobiť tú kandidatúru“. Súhlasil a spolu s ním sa rozhodol odísť aj jeho kolega Ing. Štefan Petráš.

OTÁZKA 1: Ako a kde ste sa zoznámili so Štefanom Petrášom?

OTÁZKA 2: Kde ste naberali skúsenosti z kybernetiky?

akademik Plander:

Odpoveď 1

S kolegom Štefanom Petrášom som sa zoznámil na Katedre technickej mechaniky Strojníckej fakulty SVŠT, ktorý bol odo mňa starší, ale služobne mladší a na katedru nastúpil až po mne. Obaja sme boli mladí asistenti, zapálení pre nové veci, sledovali sme dianie vo vedeckom svete, keď v začiatkoch studenej vojny začínali preteky v zbrojení, riadených strelách, raketách a sputníkoch. Zamerali sme sa hlavne na automatické riadenie, samočinné počítače a kybernetiku, aj keď v tom čase kybernetika Norberta Wienera bola považovaná za „buržoáznu pavelu“.

Odpoveď 2

Vďaka vedúcemu katedry profesorovi Jánovi Gondovi sme každý rok cez prázdniny boli vysielaní na dlhodobé stážové študijné pobyty do Prahy na popredné výskumné pracoviská vtedajšieho strojárskoho priemyslu, ktoré nám dali prvé seriózne teoretické základy do ďalšieho štúdia.

1953 Slovenská akadémia vied

Do Slovenskej akadémie vied (SAV) nastúpil Ivan Plander 1. júla 1953, len dva týždne po jej oficiálnom založení dňa 18. júna 1953. Jeho profesor Ján Gonda bol už člen korešpondent SAV a pri zriaďovaní SAV bol zodpovedný za Technickú sekciu SAV. Plander aj Petráš boli zaradení na doktorandské štúdium ako interní aspiranti SAV v roku 1953. V tom istom roku bola v SAV zriadená Komisia pre teoretickú a aplikovanú mechaniku. Jej vedúcim sa stal profesor Ján Gonda. Pod túto komisiu zaradili aj dvoch aspirantov Plandera a Petráša.

Sny o kybernetike a skutočnosť

Slovenská akadémia sa postupne usadzovala v budovách v Bratislave, a tak dvaja nádejní vedci Plander s Petrášom sa sťahovali po budove na Štefánikovej 49 podľa toho, kde sa uvoľnila miestnosť. Niekedy boli radi, že mali stoličku a stôl. Keď chodili spolu domov zo Štefánikovej cez Belopotockého, kde býval Plander, zanietene diskutovali, ako a čo budú v tej kybernetike robiť. Bola to úplne nová oblasť, kde ale tušili svoje uplatnenie. Petráš býval v tzv. švédskych domkoch v Medickej záhrade, kde bývali ženatí asistenti vysokej školy, a tak

sa ich denné pracovné diskusie končili na Benediktího č. 2 (dnes je to číslo 3, pozn. autora) a Petráš pokračoval v ceste domov.

OTÁZKA 1: Aké to bolo presadzovať z pozície interného ašpiranta tieto nové idey kybernetiky v prostredí starých pánov, akademikov, pôsobiacich v Predsedníctve SAV?

OTÁZKA 2: Čo vás motivovalo k tejto aktivite a držalo Vás v húževnatosti ísť za svojim cieľom?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Videli sme tam tú Ameriku a mali sme všetku literatúru dostupnú. Darmo budú niektorí písať, že sme nemali. Mali sme. Videli sme, čo sa v technike deje vo svete, v tom čase hlavne v Amerike. Bolo to najmä prostredníctvom odborných časopisov, ku ktorým sme mali na SAV prístup. Najatraktívnejšie boli pre nás Guided Missiles – riadené strely. To boli naše sny s Pištom Petrášom, takže keď sa toto môže, tie rakety... takto... no a tam to všetko začalo. To sme všetko vedeli a my sme to týmto ľuďom, ktorí to nesledovali, oni boli akademici, vzdelanostne boli na inej úrovni, oni študovali iné problémy. Boli múdri vo svojom odbore, veľa študovali, ale mali iné veci v hlave ako my. Toto boli pre nich novinky z úplne inej oblasti a my sme im s nadšením vysvetľovali tieto novinky, že takto by sme to chceli, a ešte sme im to aj opisovali, aké to bude senzáčné, tak nám začali veriť. Počúvali nás hoci sme boli ešte ucháni, len mladí ašpiranti. Ja som aj dostal od predsedu SAV list, že keď neodovzdám kandidátsku prácu, tak SAV rozviaže so mnou pracovný pomer. My sme nemali na akadémii žiadneho strýka, ktorý by zašiel za vedúcim sekcie alebo za predsedom SAV, aby nám vybavil naše požiadavky. Takého sme nemali. Ale tí úradníci na SAV nás s Pištom Petrášom poznali, lebo sme chodili všade spolu, až nám hovorili „dvojičky“, a keď sme k nim prišli, vždy sme niečo potrebovali. Oni keď mohli, tak nám vždy pomohli, ale ani tí úradníci nemali také páky, aby mohli radiť tým profesorom a akademikom. Tiež im mohli len hovoriť podobne ako my. Ale pokiaľ mohli, nám vyhovelí a pomohli, keď sme niečo potrebovali ku svojej práci, lebo nás už poznali.

Odpoveď 2

Zvedavosť, lebo sme chceli vedieť ako to celé je... Ako, ako, ako.

Dozvedeli sa, že v Ústí nad Labem žije a pracuje istý pán Dr. Singer, ktorý sa už týmto odborom zaoberá. Rozhodli sa ísť za ním „po rozumy“. Pán Dr. Singer im poskytol základné informácie a doporučil literatúru, ale keď sa chystali za ním druhýkrát po preštudovaní niekoľkých kníh, tak zistili, že pán Dr. Singer už nie je v Ústí nad Labem, ale sa presťahoval do Budapešti a nezanechal adresu. Vybrali sa teda za Dr. Ing. Miroslavom Šalamonom do Novák, ktorý bol vedúci Výskumného ústavu acetylénovej chémie a zaoberal sa automatizáciou výroby.

Predložili mu svoj plán rozvíjať kybernetiku v SAV dvoma smermi. Po prvé cez výskum v oblasti regulácie a riadenia a po druhé v oblasti počítačov na výpočty. Plander mal obavy, či bude súhlasiť aj s výskumom počítačov, lebo to bola veľmi nová a neprebádaná oblasť. Šalamon im tieto zámery odsúhlasil a Plander už videl svoje vízie takmer naplnené a nadšený sa vracal z Novák do Bratislavy. V prvej etape to mali byť analógové počítače, pretože s analógiami už mal skúsenosti a kapacita pracoviska na výskum číslicových počítačov bola nepostačujúca. V tom čase riešil docent Antonín Svoboda v Ústave matematických strojov v Prahe svoj releový číslicový počítač SAPO s niekoľkonásobne vyššou kapacitou pracovníkov, ako malo vtedajšie pracovisko SAV. Analógový počítač bol preto určitý kompromis. Vznikol však obrovský problém. Z čoho tie počítače postavia, keď nemal žiadne súčiastky.

V tom čase, len pár rokov po vojne, bol len jeden obchod pre rádioamatérov pri Metropolke, kde sa dali kúpiť elektronické súčiastky, aj to nie všetky. Dozvedeli sa však, že pod Starým hradom vo Zvolene sú vojenské sklady, kde „Československá armáda držala vojnovú korisť z nacistického Nemecka, náhradné súčiastky pre nemecké letectvo – Luftwaffe,“ spomína Plander. Povolenie na vstup do skladov a odber súčiastok vydávalo Ministerstvo obrany ČSR v Prahe. Plander sa vybral do Prahy pre povolenie. Na ministerstve ho zaviedli k vysokému dôstojníkovi, ktorý mal túto agendu na starosti. Za veľkým stolom sedel vážne sa tváriaci podplukovník, ktorému Plander predložil žiadosť s pečiatkou SAV na odber elektronických súčiastok potrebných pre výskum. Podplukovník list preštudoval a obrátil sa na Planderu (ktorý sa odrazu cítil veľmi malý...) a položil mu otázku: „Kolik?“ Plander nevedel, čo „kolik“ čoho „kolik“ a kým prišiel k slovu, podplukovník spresnil otázku: „Kolik tun?“ Ani na toto nebol Plander pripravený, ale situáciu zachránil odpoveďou „Tri“. Podplukovník napísal 3 tony, dal na to pečiatku, a šťastný Plander vybehol s papierom z miestnosti. V Bratislave potom s Petrášom zháňali, kto by im požičal nákladné auto na cestu do Zvolena. Nakoniec s ním prišli do vojenských skladov, kde boli obrovské haly plné políc s náhradnými dielmi rôzneho druhu. Začali prezerat' police, a keď bol vhodný obsah, nakladali ich do auta. Naplnili celé auto a potom im nadšenie prešlo, keď na papieri uvideli „3 tony“ a oni mali aj 5. S malou dušičkou prišli s autom na bránu a podali papier strážnikovi. Ten sa pozrel na papier a mávol rukou von z brány na povel, aby už išli. Jeden z veľkých a šťastných dní Planderovho výskumu na SAV bol práve za ním.

1955 Zmena Komisie na Laboratórium

V zápisnici zo zasadnutia Komisie pre teoretickú a aplikovanú mechaniku zo dňa 10. 10. 1955 (zapisovateľ Ing. Ivan Plander) sa v bode 2 píše: „*Na pracovisku Komisie teoretickej a aplik. mechaniky sa doteraz neriešili vedecké problémy, pretože zatiaľ nebolo interných vedeckých pracovníkov. Vedecko-výskumné problémy sa začnú riešiť od. 1. jan. 1956, kedy má byť prijatý za interného vedeckého pracovníka Ing. Dr. Aleš Tondl, toho času pracujúci vo Výskumnom ústave tepelnej techniky v Prahe. Mimo toho Komisia školí dvoch ved. aspirantov Ing. Š. Petráša a Ing. I. Planderu, ktorí po ukončení aspirantúry, pravdepodobne koncom roku 1956, sa stanú taktiež internými pracovníkmi.*“

V bode 5 tej istej zápisnice je uvedený: „*Vedúci Komisie podal prítomným členom návrh na premenovanie Komisie pre technickú a aplikovanú mechaniku na Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky.*“ Podľa zápisnice prítomní návrh jednomyseľne schválili. Následne navrhli členov vedeckej rady Laboratória. Medzi nimi bol aj „*Dr. Inž. Gvozdjak*“ (Citát zo zápisnice) a medzi členmi, ktorí sa majú „*pozývať podľa potreby*“, bol aj „*Dr. M. Šalomon, vedúci Výskumného ústavu acetylénovej chémie, Nováky*“ (Citát zo zápisnice). Laboratórium malo k 31. 12. 1955 dvoch odborných pracovníkov a v pláne na roky 1956 – 1960 sa uvádzajú 3 nosné smery: dynamika automatických regulácií, teória stability pohybu, kmitanie strojových súčastí a systémov.

V dňoch 19. 12. – 21. 12. 1955 sa uskutočnilo VI. valné zhromaždenie SAV, kde bolo schválené Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky ako vedecké pracovisko SAV. Na tomto zhromaždení predniesol akademik Cigánek, predseda technickej sekcie SAV, správu, kde na str. 4 uvádza: „*V treťom štvrtroku 1955 podarilo sa pre Komisiu teoretickej a aplikovanej mechaniky získať na Kocelovej ulici v Dome techniky vhodné laboratórne miestnosti a tým bol daný predpoklad pre vznik ďalšieho experimentálneho pracoviska*

technickej sekcie SAV. Toto bolo schválené ako Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky. V roku 1956 si naplánovalo aj konkrétne úlohy a je na dobrej ceste k rozvoju. Jeho náplň budú teoretické a experimentálne práce dynamiky strojov, pričom pri svojich prácach chcú pracovníci použiť moderné počítaarske metódy, a to najmä metódy zakladajúce sa na elektromechanických a elektronických analógiách.“ (Citát)

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, sig.CI/1, inv.č. 176, kr.4, VI. valné zhromaždenie Slovenskej akadémie vied, Zpráva o činnosti sekcie a pracovísk sekcie technických vied za rok 1955, 1955)

V materiáli „VI. valné zhromaždenie Slovenskej akadémie vied sa na str. 2 uvádza:

„Valné zhromaždenie Slovenskej akadémie vied na návrh Predsedníctva Akadémie dodatočne schválilo zriadenie týchto pracovísk:

Psychologické laboratórium /1. 4. 1955/

Kabinet teórie a dejín umenia /1. 4. 1955/

Kabinet fyziky pri Komisii pre matematiku a fyziku /1. 11. 1955/

Elektrotechnické laboratórium /1. 11. 1955/

Geologické laboratórium /1. 12. 1955/

Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky /1. 11. 1955/

Imunologické laboratórium /1. 5. 1955/“

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, sig.CI/1, inv.č. 176, kr.4, VI. valné zhromaždenie Slovenskej akadémie vied, 1955)

Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky SAV začalo v SAV svoju oficiálnu činnosť 1. 1. 1956. Tento dátum sa pokladá za počiatok Ústavu technickej kybernetiky SAV.

Súčasťou tohto pracoviska boli interní aspiranti inžinieri Ivan Plander a Štefan Petráš vo vedeckej príprave. Planderova kandidátska téma mala názov: Riešenie mechanických kmitavých systémov pomocou elektrických modelov s aktívnymi štyrpolmi. Petráš riešil úlohu: Dynamika regulačných obvodov riešená metódou aktívnych štyrpolov.

K tomuto aktu vydala Slovenská akadémia vied Dekrét o zriadení vedeckého pracoviska č. 173/56-sekr. dňa 8. 10. 1956 (pomerne neskoro – pozn. autora), kde sa uvádza: „Slovenská akadémia vied zriaďuje na základe §-fu 4. ods.1 zákona Slovenskej národnej rady zo dňa 18. júna 1953 o Slovenskej akadémii vied Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky ako vedecké pracovisko so sídlom v Bratislave. Pracovisko bolo pôvodne zriadené Komisiou pre Sborné povereníkov pre výstavbu SAV v roku 1953, prevzaté Slovenskou akadémiou vied podľa uznesenia predsedníctva SAV zo dňa 31. 11. 1955 a jeho prevzatia bolo schválené valným zhromaždením Akadémie dňa 12. – 21. 12. 1955*. Pôvodný názov pracoviska bol Komisia pre teoretickú a aplikovanú mechaniku a uznesením predsedníctva SAV zo dňa 30. 11. 1955 bolo pracovisko premenované na Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky.“

(Zdroj: Dekrét Slovenskej akadémie vied o zriadení vedeckého pracoviska, číslo 173/56-sekr. dňa 8. 10. 1956 – osobný archív akad. Planderu)

(*Zrejme sa jedná o preklep, lebo VI. valné zhromaždenie SAV sa uskutočnilo 19. 12. – 21. 12. 1955- pozn. autora)

V liste z 10. 11. 1955 sa náčelník Vojenskej technickej akadémie Antonína Zápotockého v Prahe (v prílohe) pýta prof. Gondu: „Podle informací získaných z ÚVTT Praha je některým z Vašich vědeckých aspirantů (Ing. Plander?) vyvíjen elektrický anlogon pro torsní kmity hřídelů s použitím elektronek zapojených jako tlumivky a kapacity“.

OTÁZKA 1: Tento list znamená, že ste sa už v roku 1955 zaoberali riešením diferenciálnych rovníc pomocou nejakých elektrických obvodov. Bola to už predzvesť budúceho analógového počítača?

OTÁZKA 2: Riešili ste aj konkrétne úlohy, alebo to boli len teoretické práce?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Elektrický obvod zložený z odporu, tlmivky a kondenzátora, tzv. RLC obvod, je obvod, ktorý je schopný elektrických kmitov a teda sa môže použiť na modelovanie kmitavých technických systémov, alebo na riešenie diferenciálnych rovníc, ktoré tieto systémy popisujú. Tieto obvody sa nazývali pasívne. Hľadaná veličina bola reprezentovaná elektrickým napätím alebo elektrickým prúdom. Ja som uprednostňoval modelovanie pomocou elektrického prúdu.

Máte dva systémy, vysvetľuje, jeden je mechanický a druhý elektrický. To sú analógie jedna k jednej. Ako v obvodoch RLC. Hmota sa dá vyjadriť kapacitou – nábojom, mechanické tlmenie je napríklad trenie a v elektrickom obvode to je ohmický odpor, a ten pružný člen to je ďalšia vec, dá sa nahradiť tlmivkou v elektrickom obvode. Podľa toho, či zvolíme jednu alebo druhú reprezentáciu, máme napäťový alebo prúdový model. Nie je to celkom jednoduché, lebo mám na túto tému niekoľko vážnych publikácií, kde som dokazoval, že tie prúdové modely sú lepšie. Na to nie je tu priestor, aby sa to mohlo vysvetliť.

Odpoveď 2

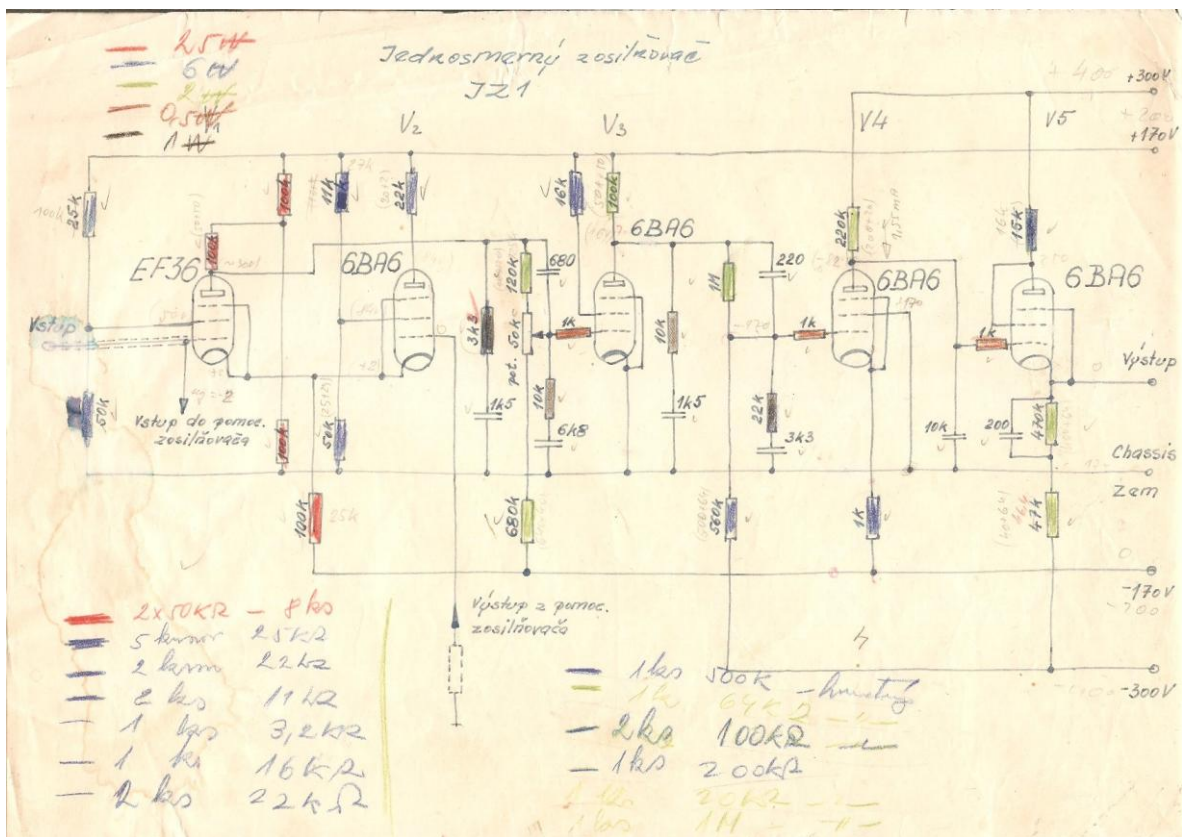
Vedel som, že tieto analógie nie sú postačujúce, ale v danom čase boli dôležité pri prezentovaní možnosti riešenia matematických úloh pomocou strojov. Bola to príprava na riešenie úloh tej istej triedy na analógovom počítači s aktívnymi elektrickými obvodmi. V tom čase som sa už snažil zostrojiť jednosmerný zosilňovač pre „môj“ budúci počítač. Na pasívnych analógiách sme riešili chovanie sa reálnych technických sústav, ale neboli to ešte konkrétne zadania z praxe na vyriešenie konkrétnych technických problémov vo výrobe. V Ústrednom archíve SAV sa nachádza moja výskumná práca z roku 1957 Modelovanie mechanických kmitavých sústav prúdovými analógiami.

(Pozri zdroj: ÚA SAV, f. ÚTK, Ivan Plander: Modelovanie mechanických kmitavých sústav prúdovými analógiami, Správa č. Z-3, archívne číslo V1/1957/5, 1957)

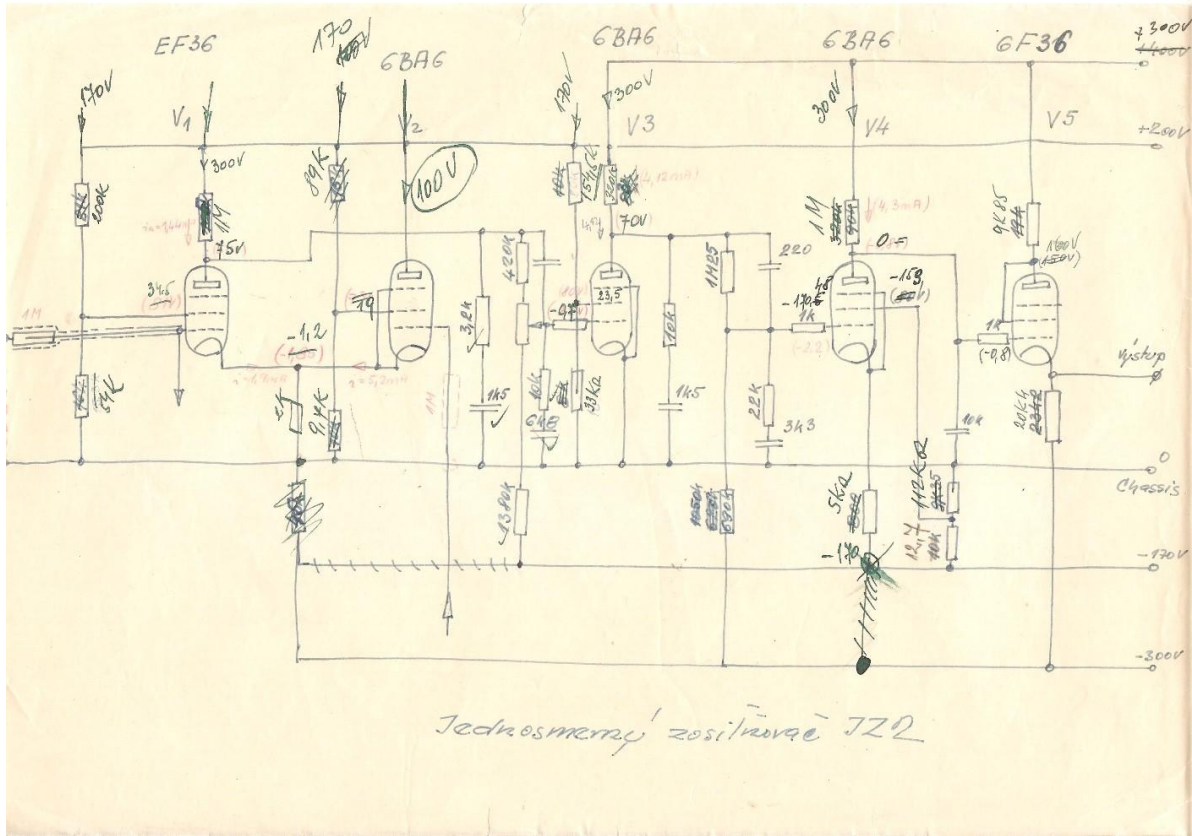
1956 Planderov zosilňovač

Prvý vážny záujemca o ich prácu v oblasti dynamiky strojov boli Strojárne Martin n.p. (národný podnik). Plander rýchlo pochopil, že tieto úlohy sa nedajú vyriešiť vtedajšími klasickými výpočtárskymi metódami pomocou logaritmického pravítka, resp. kalkulačky, ale na simuláciu kmitania motora v tanku budú potrebovať analógový počítač.

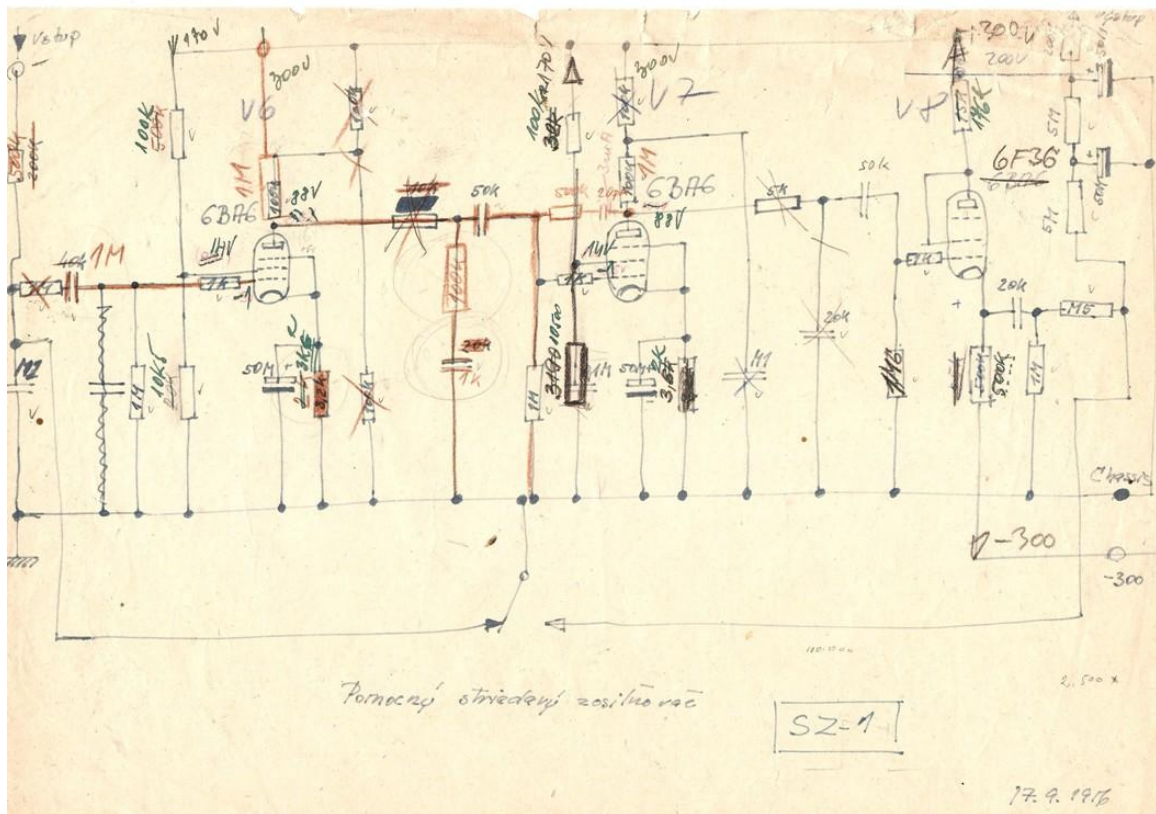
Planderovým záujmom, u neho dokonca aj nadradeným nad kandidátsku prácu, bolo skonštruovať počítači zosilňovač, ktorý bol základom počítačej jednotky analógového počítača (sumátora, integrátora). Vedel, že analógový počítač mu umožní lepšie modelovanie dynamických systémov ako mechanická kalkulačka alebo pasívne elektrické modely. Hoci absolvoval strojársky smer na Fakulte strojne-elektrotechnickej Vysokej školy technickej v Bratislave, tak sa pustil do konštrukcie vysokoziskového (10^8) jednosmerného zosilňovača. Nebolo to ľahké, no trúfal si so svojimi znalosťami z elektrotechniky a rádioamatérskymi skúsenosťami. Keď v jeden neskorý večer mu v laboratóriu po nekonečných skúšaní rôznych spätných väzieb a konštrukčných zmien začal elektrónkový zosilňovač fungovať tak, že mu „neplávala nula“, ale stabilne sa držala na jednej úrovni, vedel, že jeho analógový počítač bude „chodiť“ a on bude môcť riešiť úlohy kmitania hriadeľa veľkého motora. To bolo v septembri 1956. Dokumentujú to rukou kreslené schémy: Jednosmerný zosilňovač JZ-1 a JZ-2 bez uvedenia dátumu, Pomocný striedavý zosilňovač SZ-1 datovaný 17. 9. 1956 a schéma Jednosmerný zosilňovač JZ-3 datovaný 15. X. 1956 (rukou kreslené schémy Ivana Plandera sú na obrázkoch nižšie). Je možné predpokladať, že zosilňovače JZ-1 a JZ-2 boli skonštruované v septembri 1956, pretože kľúčom k Planderovmu konštruktéorskemu úspechu bol práve Pomocný striedavý zosilňovač SZ-1 s diferenciálnym relé, zapojený na vstupe jednosmerného zosilňovača. K uvedeným schémam existujú aj opisy a výpočty napísané autorovou rukou pod názvom Konštrukcia zosilňovacích stupňov. V jednej diskusii v priestoroch Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku dňa 23. 1. 2014 stojac pri „svojom“ analógovom počítači sa vyjadril, že okamih, keď mu začal jeho zosilňovač „chodiť“ bol asi najšťastnejším okamihom v jeho živote. Bolo úžasné počuť to z úst mimoriadne úspešného akademika Plandera.



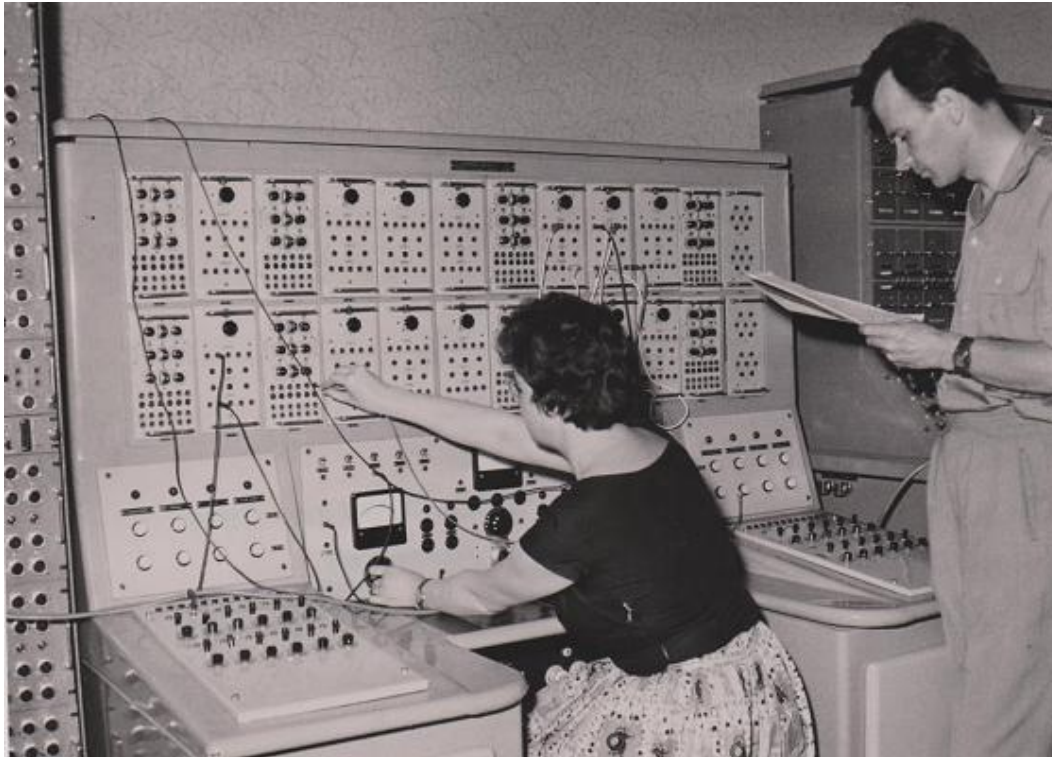
Jednosmerný zosilňovač JZ-1.



Jednosmerný zosilňovač JZ-2.



Pomocný striedavý zosilňovač SZ-1, datovaný 17. 9. 1956.



Ivan Plander pri Analógovom počítači SAV, operátorka Eva Kopecká.



Akademik Ivan Plander pri svojom analógovom počítači v hale Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky v r. 2012.

(Zdroj:Stála výstava dejín výpočtovej techniky na Slovensku pri VS SAV)

1959 Laboratórium strojov a automatizácie

Dňa 9. 2. 1959 sa uskutočnilo 5. zasadnutie P SAV, na ktorom v bode č. 5 predkladal „Správu o činnosti sekcie a pracovísk sekcie technických vied za rok 1958“ akademik Ladislav Cigánek, predseda sekcie technických vied SAV. Na strane 20 pod názvom Úloha IIa/58 Zhotovenie prototypu elektrického analógového počítačového stroja, termín ukončenia 31. XII. 1958 sa uvádza: „Čiastková téma Zhotovenie lineárnej časti analógového počítačového stroja bola v plánovanom termíne (31. XII. 1958) včas splnená. Bol zostrojený elektronický analógový počítačový stroj pôvodného typu. To umožní v spojení s počítačom DJINN prevádzkať výpočty obyčajných diferenciálnych rovníc až 28. rádu.“ (Citát)

V správe sa píše, že pracovisko „plní hlavnú líniu – stať sa strediskom výskumu strojov v najširšom slova zmysle. Je však v tomto rozvoji brzdené nedostatočnými pracovnými priestormi.“ (Citát)

V závere správy (str. 20) akademik Cigánek uvádza: „Bolo by žiaduce, keby okrem analógových počítačov strojov pracovisko zadovážilo aj číslicový počítačový stroj, ktorý by slúžil všetkým pracoviskám Akadémie. Takto by sme mali vybudované slušné počítačové stredisko, čo je jedným z predpokladov rozvoja technických a prírodných disciplín.“ (Citát)

Na tom istom piatom zasadnutí Predsedníctva SAV predložil akademik Cigánek v bode 10 návrh na zmenu názvu Laboratória teoretickej a aplikovanej mechaniky na Laboratórium strojov a automatizácie. Predsedníctvo túto zmenu schválilo uznesením č. VII dňom 1. 3. 1959.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO, sig C1/2, inv.č. 343, kr.30, Zasadnutie Predsedníctva SAV č. 81/5 dňa 9. 2. 1959, Zpráva o činnosti sekcie a pracovísk technických vied za rok 1958, 1959)

OTÁZKA 1: Kedy bol zakúpený počítač DJINN a aký bol?

OTÁZKA 2: Čo bolo prínosom počítača DJINN pre Vás?

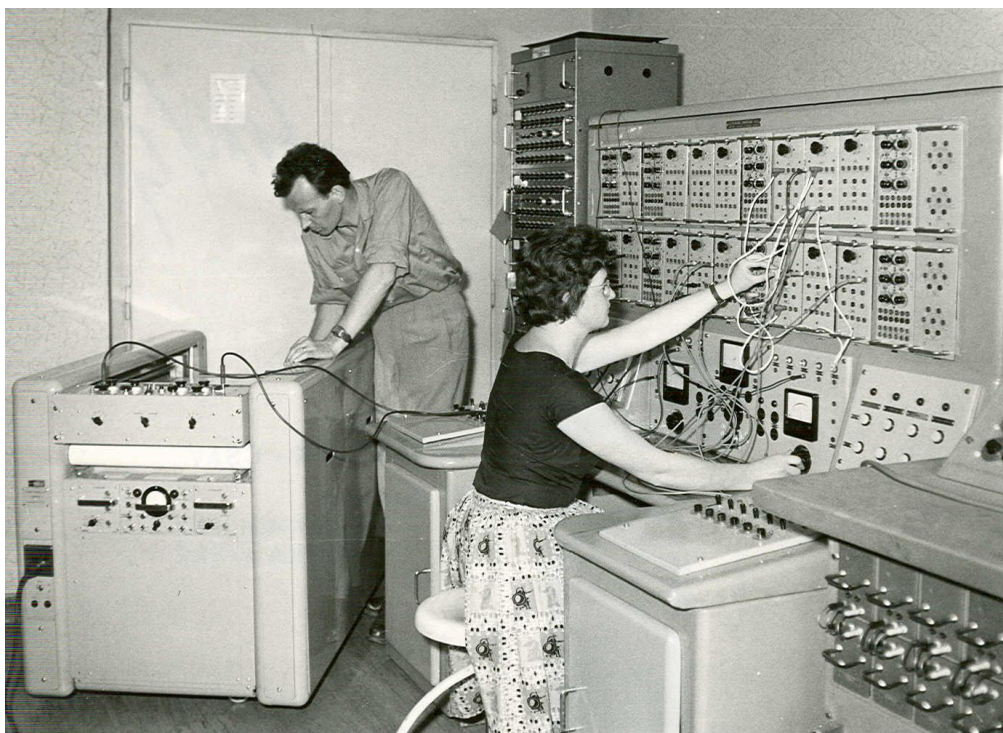
akademik Plander:

Odpoveď 1

Obstaranie nového počítača zo zahraničia to bol proces, nešlo to rýchlo. Kým sa DJINN kúpil, tak zatiaľ už bol aj náš analógový počítač postavený. My sme potom ešte ten „náš“ počítač dovybavili nelineárnymi počítačmi jednotkami, ktoré DJINN nemal. Napríklad násobičky, relé, funkčné generátory. Bez toho sa nelineárne rovnice nedali riešiť. DJINN bol vlastne len na riešenie lineárnych diferenciálnych alebo algebraických rovníc. DJINN mal počítačiu jednotku 10V a „náš“ počítač mal 100V. Bol teda aj presnejší.

Odpoveď 2

DJINN mal pre nás výhodu, že na jeho konto sa nám podarilo dokúpiť presný krivkový zapisovač – plotter – veľký ako stôl, približne A3, súradnicový x, y a veľmi presný. Pomocou neho sa kreslili krivky, výsledky výpočtov. Bol síce pomalý, takže sa výpočet v počítači musel umelo spomaliť, ale bol veľmi presný a kreslil veľmi precízne čiary.

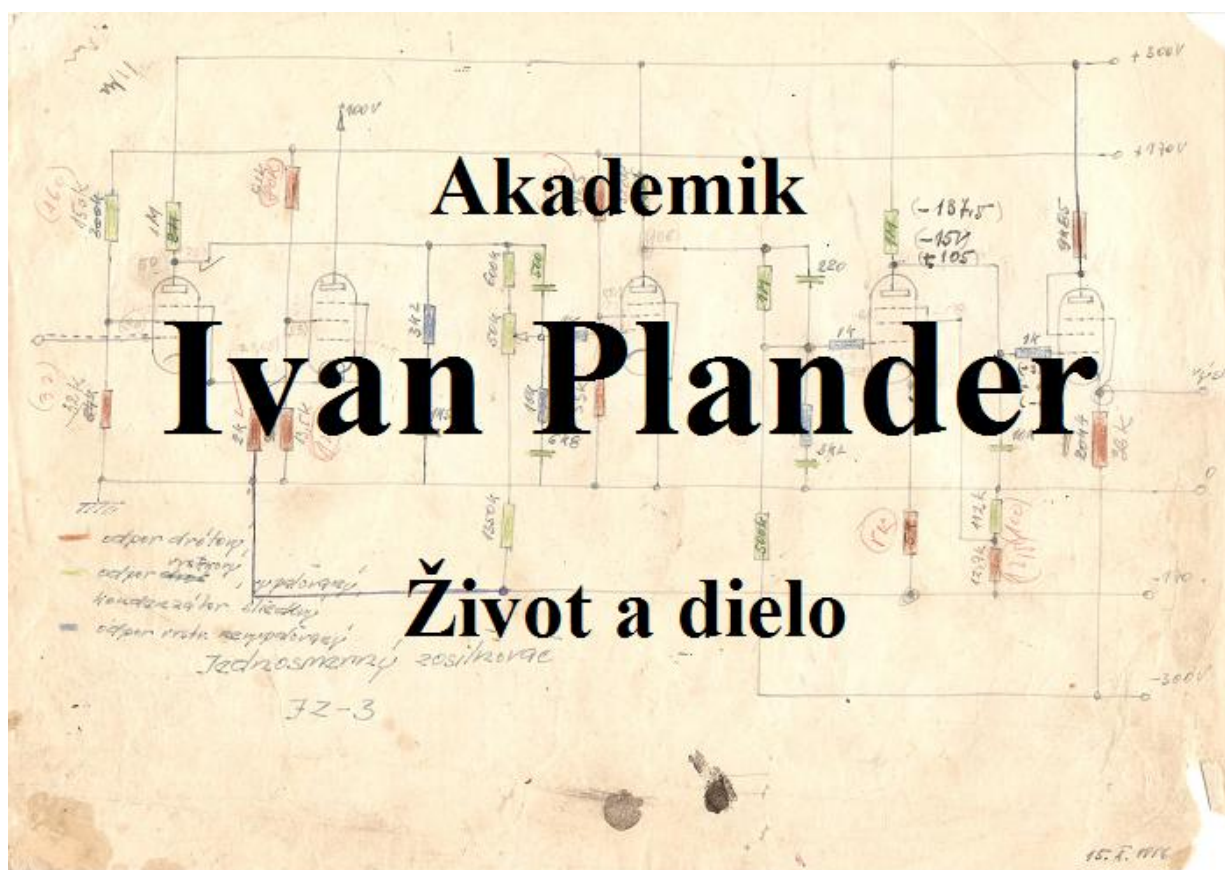


Analógový počítač SAV a krivkový zapisovač z počítača DJINN v novej budove ÚTK SAV v roku 1966. Vpravo časť počítača DJINN. Pri zapisovači Ivan Plander, pri AP operátorka Eva Kopecká.

Počítač DJINN bol so súhlasom Predsedníctva SAV (36. zasadnutie dňa 2. 4. 1973, bod 9) fyzicky zlikvidovaný 31. 5. 1973 ako neupotrebitelný majetok. V Dôvodovej správe sa píše: „Počítač DJINN je dovezený zo zahraničia, kde bol už pred jeho zakúpením v prevádzke. V ÚTK bol inštalovaný v roku 1957, bol v nepretržitej prevádzke 8 rokov, je zastaralej konštrukcie a už v roku 1964 nebolo dostať na tento typ počítača pôvodné náhradné diely.“ (Citát) Nadobúdacia hodnota počítača bola 856 720,92 Kčs.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO, sig C1/2, inv.č. 586, kr.87, Zasadnutie Predsedníctva SAV č. 304/36 dňa 2. 4. 1973, bod 9, Návrh na odpis analógového počítača DJINN, Dôvodová správa, str.1)

Pre porovnanie plat autora tohto životopisu ako vedúceho prevádzky počítačov bol v tom čase asi 2000,-Kčs btt. Z toho je možné odvodiť aj hodnotu Analógového počítača, ktorý skonštruoval Ivan Plander, a ako sme uviedli bol ešte lepší ako DJINN. Jeho evidenčná hodnota v Kčs nie je známa, pravdepodobne nebol zavedený do operatívnej evidencie majetku a stále sa pokladal za vedecký experiment. Analógový počítač SAV odovzdal autor tohto životopisu v roku 1972 do Slovenského technického múzea v Košiciach, kde ho v roku 2002 našiel a v roku 2011 inštaloval v hale Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku v areáli SAV na Patrónke v Bratislave.



2. časť

Prvé číslicové počítače v SAV

DRUHÁ ČASŤ

Prvé číslicové počítače v SAV

1960 Výpočtové stredisko v Laboratóriu strojov a automatizácie SAV

Na 27. zasadnutí Predsedníctva SAV číslo 103/27 (103. od vzniku SAV a 27. v danom volebnom období Predsedníctva SAV) dňa 1. 8. 1960 predkladá akademik Cigánek v bode č. 8 Správu o činnosti Laboratória strojov a automatizácie. V Správe sa hneď na prvej strane konštatuje, že pracovisko (Laboratória strojov a automatizácie) „*budovali od základu externý vedúci pracoviska člen-korešpondent SAV Ján Gonda a dvaja interní ašpiranti inž. Štefan Petráš a inž. Ivan Plander, ktorí nastúpili do Slovenskej akadémie vied 1. 7. 1953 ako interní ašpiranti do jednej z miestností SAV na Sládkovičovej ul. č.11 v Bratislave*“. (Citát, Zpráva o činnosti Laboratória, str. 1) Zástupcom vedúceho pracoviska Jána Gondu bol Štefan Petráš.

Ďalej sa v tomto materiáli píše: „*Dňa 12. 11. 1953 sa obidvaja ašpiranti so svojim skromným inventárom presťahovali na ul. Obrancov mieru 41 do jednej z miestností v ľavom krídle na prízemí Ústavu stavebníctva a architektúry SAV. Dňa 12. 2. 1954 sa presťahovali z prízemia na III. poschodie a 5. 11. 1954 opäť na prízemie do miestnosti Laboratória merania a meracích prístrojov. Dňa 26. 8. 1955 sa presťahovalo pracovisko do internátnej budovy na Kocelovej ul. č. 17, kde obdržalo miestnosti o celkovej ploche 164 m².*“ (Citát, Zpráva o činnosti Laboratória, str. 1)

Tu je vidieť, že začiatky dvoch nadšencov novej vedy – kybernetiky – neboli ľahké, ale metódou postupných krokov s veľkou dávkou trpezlivosti sa postupne približovali k svojmu cieľu. V júli 1960 malo Laboratórium strojov a automatizácie už tri oddelenia: Prvým bolo Oddelenie strojov, ktorého náplň bola dynamika a kmitanie strojných častí a strojov. V Správe sa ďalej konštatuje, že „*hlavný smer vývoja oddelenia je orientovaný na moderné výpočtové metódy spočívajúce na používaní samočinných počítačích strojov, analógových aj číslicových*.“ (Citát, Zpráva o činnosti Laboratória, str. 6)

Druhým bolo Oddelenie automatizácie, ktorého náplňou bola automatizácia výrobných procesov a riešenie problémov stability. Podobne sa o druhom oddelení v Správe konštatuje, že „*hlavný smer vývoja tohto oddelenia je orientovaný na riešenie komplexnej automatizácie technologických procesov pomocou samočinných počítačích strojov*.“

Tretím oddelením bolo Výpočtové oddelenie, vytvorené pre vedecko-technické výpočty s inštalovanými dvomi analógovými počítačmi. V Správe sa ďalej píše: „*Toto výpočtové oddelenie tvorí základ budúceho výpočtového strediska, v ktorom bude pracovať tiež samočinný číslicový stroj strednej veľkosti a ktorý bude slúžiť potrebám aj ostatných vedeckých pracovísk SAV, výskumných ústavov a priemyslu na Slovensku*.“ (Citát, Zpráva o činnosti Laboratória, str. 7)

V tejto časti Správy sa konštatuje: „*Doteraz vo výpočtovom oddelení sa vykonal rad závažných vedecko-technických výpočtov jednak na analógových počítačích strojoch*

laboratória a tiež na samočinnom číslicovom počítačom stroji URAL I v Ústave teórie informácie a automatizácie ČSAV v Prahe, pre ktorý sa programy vypracovali v tomto oddelení. Vo výpočtovom oddelení sa vychoval kolektív matematikov schopných programovať úlohy pre číslicové počítačové stroje.”(Citát, Zpráva o činnosti Laboratória, str. 7)

Na základe týchto citovaní zo správy pre Predsedníctvo SAV môžeme smelo konštatovať, že **prvé výpočtové stredisko na Slovensku existovalo už v máji 1960 v Laboratóriu strojov a automatizácie SAV.**

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 369, kr. 35, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 103/27, Správa o činnosti Laboratória strojov a automatizácie,1960)

OTÁZKA 1: Aká bola spolupráca s profesormi Cigánkom a Gondom na príprave materiálov pre Predsedníctvo SAV. Písali ste ich Vy?

OTÁZKA 2: Ako to potom išlo ďalej aby ste dostali tie vytúžené počítače?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Gonda ani Cigánek nie. Písali sme ich my a Pištom Petrášom. Akademik Cigánek bol sebavedomý, ale mal staré, klasické metódy. Používal grafiku pri návrhu elektrických strojov točivých. Točivé stroje pokladal za výkvet vedy, nevedel čo je to model a stále nám rozprával o týchto strojoch a my s Pištom sme ho museli počúvať, čo nás nebavilo. Správy sme teda písali sami, ale na Sekcii technických vied pracovali dvaja právnici veľmi zaniatení za nové technické postupy a zariadenia a tí nám pomáhali pripravovať materiály. Poznali procedurálnu stránku a usmernili nás. Odbornú časť sme vždy napísali my, ale aj my sme chodili po rôznych stranických a odborových funkcionároch a vykladali sme im aké to bude úžasné keď budeme mať tie počítače, lebo už aj Kancelárske stroje mali, len my nie. Takže my s Pištom sme museli všetkých presvedčiť. Oni aj tak nemali peniaze, len museli súhlasiť. Peniaze však boli na ČSAV. Tam už mali URAL 1 a tak museli niečo dať aj nám na Slovensko.

Odpoveď 2

Každý rok bola výstava počítačov z dovozu a vystavovatelia mali dohodu so štátom – to už neviem presne ako a s kým – ale mali istotu, že tie počítače, čo na výstavu dovezú sa tu aj predajú. Oni boli obchodníci, tak im išlo o zisk a o to aby tie počítače nemuseli odvážať naspäť. Aj počítač ZRA-1 bol na výstave a Česi ho nechceli, ale my sme vedeli aký je to počítač. Tam bola feritová logika a polovodičové diódy: Elektrónky boli len v zdrojoch. Pán Krämmer napísal o tom knihu – o tých obvodoch – on s tým vedel robiť, ale on to nevymyslel. To bolo známe, len to navrhol do logiky. My sme ten počítač chceli.

1961 Ústav strojov a automatizácie SAV

Aby sme poukázali na úspešné budovanie nového ústavu kybernetiky na Slovensku musíme odcitovať prvý odsek „Záveru“ na str. 16 hore uvedenej správy akademika Cigánka: *„Z uvedeného prehľadu činností a z dosiahnutých výsledkov Laboratória strojov a automatizácie je zrejmé, že pracovisko sústavným a plánovitým spôsobom vytvára predpoklady pre vybudovanie moderného vedeckého ústavu, schopného riešiť všetky dôležité teoretické a praktické úlohy nášho konštrukčného strojárstva a automatizácie na*

Slovensku. Dobudovanie výpočtového oddelenia a jeho vybavenie samočinným číslicovým počítačím strojom zabezpečí rýchle riešenie najzložitejších výpočtových problémov.“ (Citát)

V Správe na str. 14 sa ešte konštatuje, že dňa 10. V. 1960 bol podaný návrh na Predsedníctvo SAV na zmenu názvu pracoviska z Laboratória strojov a automatizácie na Ústav strojov a automatizácie.

Potom už len treba odcitovať Uznesenie č. V. Predsedníctva SAV zo dňa 1. 8. 1960 k bodu rokovania č. 8:

- „1. Predsedníctvo berie na vedomie správu o činnosti Laboratória strojov a automatizácie*
- 2. Predsedníctvo súhlasí so zmenou názvu uvedeného pracoviska na Ústav strojov a automatizácie počnúc dňom 1. januára 1961.*
- 3. Predsedníctvo sa uznáva požiadať znova Prezídium ČSAV, aby pre Laboratórium strojov a automatizácie sa prideliť jeden samočinný číslicový počítač stroj.“ (Citát)*

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 369, kr. 35, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 103/27, Správa o činnosti Laboratória strojov a automatizácie,1960)

OTÁZKA 1: Keďže ste boli absolvent strojárkej špecializácie Slovenskej vysokej školy technickej a okrem Vašej vízie mať v práci moderné počítače ste sa venovali hlavne analýze dynamiky strojov, ich kmitaniu, diagnostike kritických stavov v prevádzke a tlmeniu nežiadúcich kmitaní, je Vašou zásluhou, že mechanika a stroje ako pojmy sa zachovali nielen v názvoch organizačných útvarov, ale aj ako predmet výskumu v SAV. Kedy ste vo Vašom vedomí opustili oblasť mechaniky a trvalo prešli do oblasti informatiky? Alebo sa to nikdy nestalo?

OTÁZKA 2: Čo bolo na začiatku, keď ste prišli do SAV vo Vás väčšie, túžba po objavovaní nových kybernetických strojov alebo samotná dynamika strojov, len ste hľadali na čom tie problémy mechaniky riešiť?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Treba povedať, že to všetko začalo zásluhou profesora Gondu, ktorý nám tieto bádania dovolil, hoci oficiálne to bol výskum mechaniky strojov. Na tento výskum prijal z Prahy odborníka na strojársku teóriu, matematika Aleša Tondla, ktorý svojim strojným výskumom zastrešoval nosnú tému Laboratória teoretickej a aplikovanej mechaniky. Zatiaľ sme sa my s Pištom mohli venovať našej kybernetike. Tondla som si veľmi vážil, lebo aj ja som sa venoval teoretickým problémom kmitania napríklad zalomených hriadeľov, čo sú veľmi komplikované veci, najmä prechod cez oblasť vlastnej frekvencie, kedy tie hriadele praskali. Bolo potrebné vypočítať ako rýchlo prechádzať cez túto oblasť aby nepraskali. Tieto výpočty sa predtým nerobili, používal sa len konštruktérsky cit a boli problémy. O týchto výpočtoch som mal aj dizertačnú prácu a vyšlo mi aj niekoľko vážnych článkov.

V Brne zlikvidovali v rokoch 1950-1951 VTA (Vojenská technická akadémia) a do Bratislavy presťahovali okrem iných katedier aj Katedru parných turbín. Profesor Křivánek, ktorý viedol Katedru parných a plynových turbín, kde sa počítala termodynamika a konštruovali sa parné a plynové turbíny, počítali sa tvary lopatiek turbíny, mal dve asi 8 cm hrubé knihy „Gas und Dampf Turbinen“, autorom ktorých bol Aurel Stodola. Profesor Křivánek robil predtým istý čas na ETH v Zürichu asistenta u Aurela Stodolu. V týchto knihách Aurel Stodola mal už vyriešenú teóriu regulácie otáčok turbín použitím odstredivých regulátorov so zápornou spätnou väzbou. Profesor Křivánek, ktorý bol o dve generácie mladší od Stodolu ma skúšal z turbín na štátniciach.

Odpoveď 2

Ja som síce bol teoreticky zdatný v tej strojárine aj v mechanike, ale mňa viac ťahali tie nové veci, ktoré som si stále držal ako moje „hobby“.

Hospodársky plán na rok 1962

Na zasadnutí Predsedníctva SAV dňa 1. 8. 1960 sa riešil aj plán prírastkov pracovných miest na III. päťročnicu (1961 – 1965). Následne po príslušných hospodárskych a politických schvaľovaniach sa mohlo na zasadnutí P SAV č. 127/3 dňa 15. 1. 1962 pristúpiť ku konkrétnemu rozpisu hospodárskeho plánu SAV na rok 1962 (Bod programu 6 – 7, na zasadnutí posunutý a prerokovaný ako bod 7-8). V návrhu rozpisu prírastkov nových miest na rok 1962 na str. 10 sa píše: „*Vyčleniť prírastky pracovníkov pre úlohy, ktoré bezprostredne nespádajú priamo ani jednému vedeckému pracovisku*“ a na základe toho navrhuje vyčleniť: „*5 odborných síl pre výpočtové stredisko. Ústav strojov a automatizácie uplatnil požiadavku 11 síl, z toho 5 programátorov, 1 operátor, 1 elektr. inžinier, 1 elektromechanik, 1 mechanik, 2 operátorky. Požiadavku schválila Sekcia technických vied dňa 22. XI. 1961. Pre nedostatok prírastku na rok 1962 navrhujeme pre tento účel iba 5 funkcií s tým, že pracovisko pokryje ďalšie nutné pracovné sily k obsluhu počítača zo svojho prideleného prírastku*“. Tu je dôležité si uvedomiť aké ťažké bolo zabezpečiť potrebné zvýšenie pracovných miest pre nové výpočtové stredisko vzhľadom na vtedajšie dlhodobé (päťročné) plánovanie. Výbor Prezídia ČSAV totiž dňa 11. X. 1961 vyslovil zásadu „**že požiadavky navyiac oproti smerným číslam stanoveným v pláne na III. päťročnicu pre rok 1962 môžu byť uplatnené iba pre riešenie úloh vyplývajúcich z uznesenia ÚV KSČ a vlády**“. Tu je opäť potrebné povedať, že SAV spadala pod jurisdikciu ČSAV a ak v SAV vznikla nejaká novinka – ako napríklad výpočtové stredisko, museli príslušní vedúci hľadať podporu pre svoje zámery až na ÚV KSČ (Ústredný výbor komunistickej strany Československa). Tu niekde treba hľadať aj príčinu „politických“ aktivít neskoršieho Ústavu technickej kybernetiky (ÚTK SAV) ako nástupníckej organizácie ÚSA (1966). Okrem toho z analyzovaného návrhu vyplýva, že aktivity novovzniknutého výpočtového strediska (VS) pokladalo Predsedníctvo SAV za spoločné pre celú SAV a hoci bolo oddelením Ústavu strojov a automatizácie SAV vyčleňovalo pre tento účel prostriedky účelovo a priamo z centrálnych zdrojov.

Na zasadnutí Predsedníctva SAV číslo 127/3 bol návrh prírastkov schválený a navyiac v Uznesení VI. v oblasti plánu práce v bode 1 sa uznieslo, že „*Predsedníctvo znižuje prírastok pracovných síl Ústavu stavebníctva a architektúry na rok 1962 o 2 miesta (t.j. z 8 na 6) a prideliuje ich Ústavu strojov a automatizácie.*“ Tu je vidieť úspech zástupcov technickej sekcie (akademik Cigánek) pri zdôvodňovaní potrieb novej spoločnej činnosti výpočtového strediska v ÚSA SAV priamo na zasadnutí P SAV. Na druhej strane isto vznikala averzia dotknutých organizácií voči ÚSA, práve z titulu krátenia ich požiadaviek.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 394, kr. 39, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 127/3, 5 funkčných miest pre Výpočtové stredisko Ústavu strojov a automatizácie,1962)

1962 Počítač ZRA-1

Už v marci roku 1962 sa zaoberalo Predsedníctvo SAV počítačom ZRA-1, ktorý mal prísť do akadémie z Nemeckej demokratickej republiky od firmy Zeiss Jena. Správu k bodu č. 19 programu zasadnutia Predsedníctva č. 130/6 dňa 19. 3. 1962 pod názvom „*Návrh na umiestnenie počítača ZRA a na kadrové budovanie rozpočtového strediska*“ predkladal riaditeľ Ústrednej správy pracovísk SAV (ÚSP) Ing. Martiš. Správu spracovali pracovníci investičného oddelenia ÚSP Ing. Ružičková a Ing. Racko. V prvej časti Správy sa píše: „*V novostavbe Ústavu strojov a automatizácie podľa projektu má byť v samostatnej halovej*

časti umiestnené **výpočtové stredisko**." Z týchto dvoch viet, kde sa raz použije pojem „rozpočtové stredisko“ a druhýkrát „výpočtové stredisko“ je vidieť, že išlo vtedy o nový pojem a pisateľ použil omylom oveľa známejší pojem „rozpočtové stredisko“. Podľa hospodárskej zmluvy s dodávateľom (Stavoindustria) mala byť hrubá stavba odovzdaná už 31. 12. 1961. Keďže termín nebol dodržaný, hľadalo Predsedníctvo náhradné riešenie pre dočasné umiestnenie nového počítača. Problém bol prerokovaný ako bod 18 a v zápisnici je k tomu Uznesenie č. XVIII. Náhradné priestory na prevádzku nového počítača boli určené v miestnostiach č. 3 a 20 v budove Chemického ústavu. Jedna miestnosť z tých dvoch patrila Laboratóriu geofyziky. Úrad Predsedníctva mal zabezpečiť aby do 30. 4. 1962 bol priestor upravený pre namontovanie počítača a okrem toho „zabezpečí cez PZO-KOVO aby firma ZEISS vyslala odborníka v čase od 15. -20. 4. 1962 , ktorý preverí po odbornej stránke vhodnosť stavebných úprav.“ Ústav strojov a automatizácie mal „zabezpečiť montáž stroja ako po stránke odbornej, tak aj po organizačnej“. Takto boli rozdelené úlohy na úspešné prijatie prvého číslicového počítača na Slovenskej akadémii vied.

V druhej časti Správy sa hovorí, že člen korešpondent Gonda, riaditeľ Ústavu strojov a automatizácie opätovne tvrdil, že pridelený počet nových pracovníkov na obsluhu počítača podľa uznesenie Predsedníctva SAV zo dňa 15. 1. 1962 nie je dostatočný a požadoval prideliť ďalších 6 pracovníkov so zdôvodnením, že je možné v roku 1962 prijať všetkých 11 odborníkov – matematikov a fyzikov. Žiadal súhlas s prekročením plánovaného počtu o 6 pracovníkov tak aby mohli byť prijatí od 1. 7. 1962. Predsedníctvo SAV vo svojom uznesení č. XVII bod 8 ukladá Úradu Predsedníctva „*prideliť USA v r. 1963 z globálneho prírastku pracovníkov 6 síl a dať súhlas k nástupu týchto pracovníkov v predstihu od 1. júla 1962.*“ Týmto boli zabezpečené základné predpoklady na úspešnú inštaláciu a fungovanie výpočtového strediska USA s číslicovým počítačom ZRA-1.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 398, kr. 39, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 130/6, Návrh na umiestnenie počítača ZRA-1,1962)

OTÁZKA 1: Ako prišlo k tomu, že ste sa dostali k návrhu kúpy dosť zvláštneho počítača ZRA-1 z továrne Carl Zeiss Jena v NDR, keď v ČSAV v tom čase, už pracoval číslicový počítač URAL 1 a možno už bolo aj známe, že profesor Gvozdják na Elektrofakulte SVŠT sa pripravuje na dovoz počítača URAL 2

OTÁZKA 2: Bolo problémom presadiť tento model, ktorý mal logiku postavenú na preklápaní feritových jadier, nie na elektrónkach? A okrem toho tento stroj bol značne pomalší ako elektrónkové, lebo pracoval so sériovými, nie paralelnými registrami.

akademik Plander:

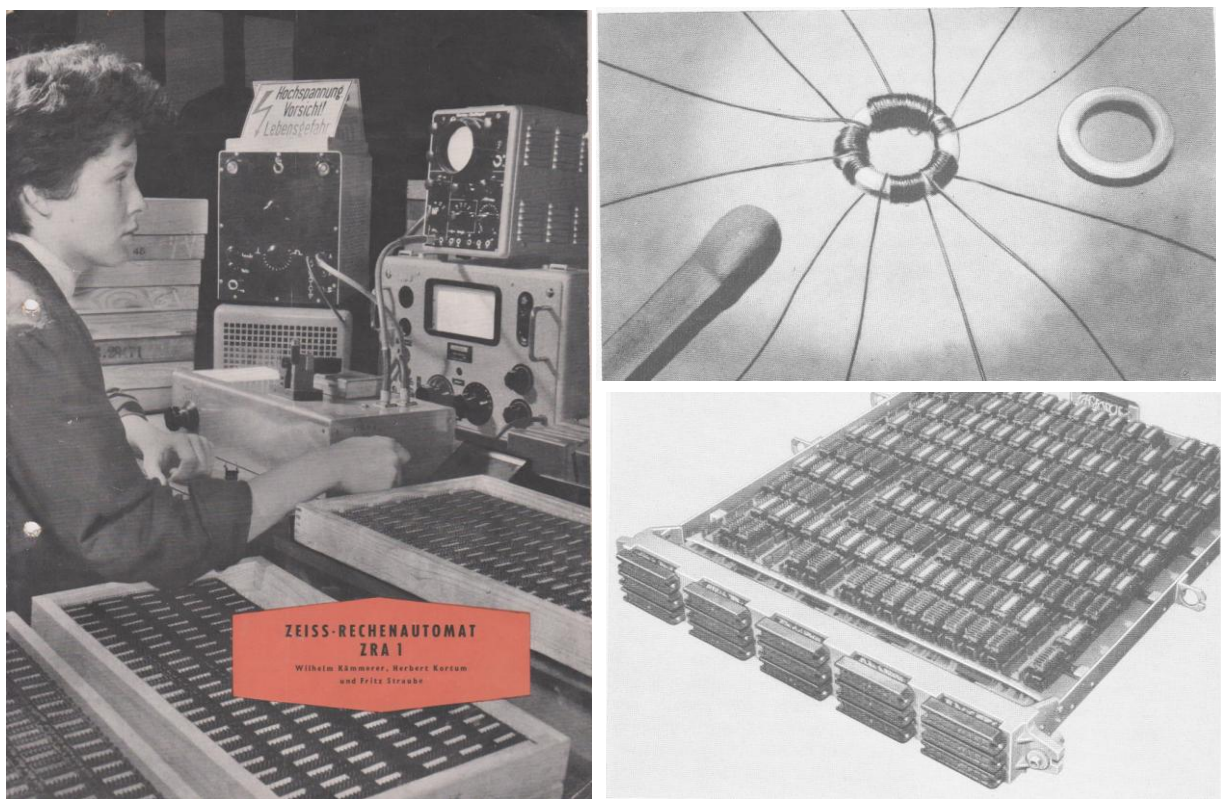
Odpoveď 1

Nič sa nevedelo, URAL1 už bol v Prahe na Českomalínskej ulici. Prečo tam bol? Ja som vedel ako vyzerá ENIAC aj koľko majú elektrónky strednú dobu medzi dvomi poruchami a z toho vyšlo, čím bude poruchovejší počítač, tým kratšie bude počítať, hľadal som taký počítač, čo vydrží dlho počítať. Ural mal „jačejky“ - zásuvky s logickými obvody realizovanými pomocou elektrónok. Chodili sme s Gruskom počítať do Prahy a tak som vedel ako to chodí, že vždy nad ránom okolo druhej - tretej sa počítač pokazil a tak sa nám až na niekoľký pokus podarilo, že prešiel celý program. Počítali sme tam tie mechanické veci, frekvencie vlastne na Urale a z toho vyšlo, že elektrónkový počítač má slabinu. Každý rok boli výstavy a náš cieľ bol počítač Eliot 803, ale nám ho nikdy nekúpili, lebo nám Slovenská plánovacia komisia nedala peniaze. My sme mali plno takých snov. Objavil sa ale Zeiss Jena a prof. Kämmerer, ktorý bol hlavný konštruktér počítača ZRA – mal som od neho knihu a tam bola použitá ferito-diódová logika. Boli to prvé polovodičové diódy – čo boli v ZRA. Boli vyvinuté

v NDR (Nemecká demokratická republika) a tam ich montovali. Keď som to videl: to je ono, to nebude mať poruchy. Počítač mal elektrónky len v prúdových zosilňovačoch, a tých bolo málo. Vlastná logika sa realizovala preklápaním magnetického toku vo feritovom jadre, kde sa aj pamätal výsledok logickej operácie. Na jadre boli navinuté vodiče ako cievky, cez ktoré prechádzali prúdy na preklopenie magnetického toku, zmena magnetického toku zase indukovala v ďalšej cievke napätie, ktoré vyvolalo elektrický prúd a ten ovplyvnil magnetický tok v nasledujúcom feritovom jadre a tak sa posúvala informácia. Feritové jadro ovinuté dosť hrubým medeným drôtom sa nijako nemohlo pokaziť.

Odpoveď 2

Problémy boli tiež, ale na to bolo gumové kladivo (na zasunovanie konektorov). Zistilo sa aj, že keď bolo zlé počasie, bolo viac porúch. Diódy boli sklené a cez prechod vodiča sklom prenikala vlhkosť dovnútra diódy. Zeiss nikdy nerobil počítače a tento urobili preto, lebo Zeiss vyrábala optiku a mali sklo zvládnuté a preto sa pustili do sklenených diód a číslicový počítač vyvinuli preto, lebo potrebovali počítať šošovky.

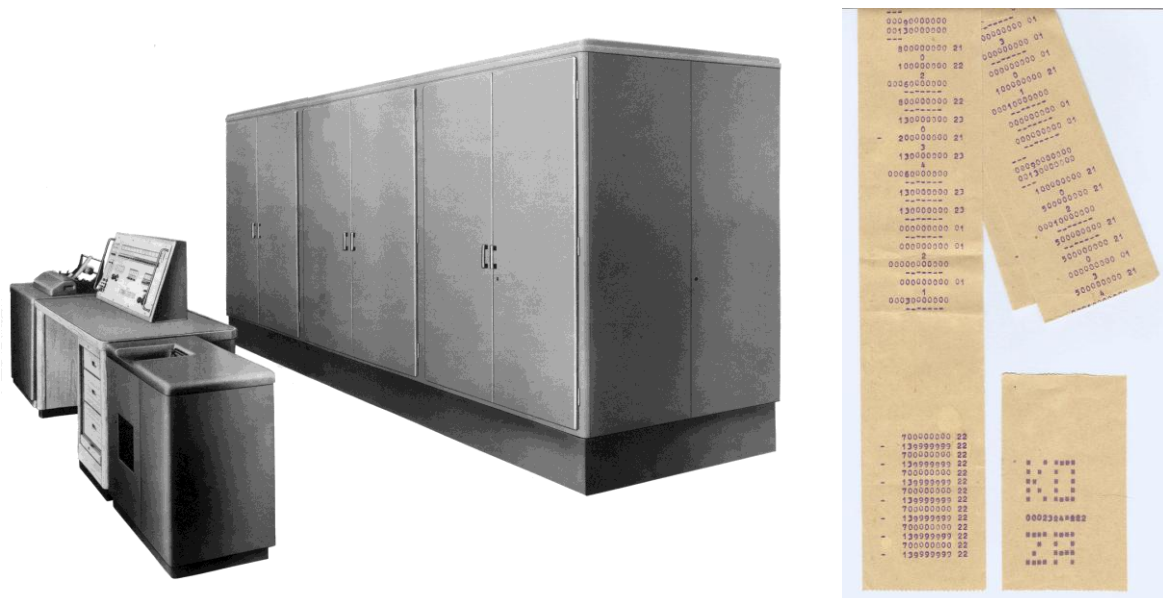


Feritové jadrá logických obvodov počítača ZRA-1, vľavo testovanie vo výrobe, vpravo hore feritové jadro s navinutými vodičmi pre logické operácie a vpravo dole zásuvka s logikou v počítači.

Počítač ZRA-1 bol uvedený do skúšobnej prevádzky dňa 12. 7. 1962 na jednu zmenu. Od 4. 3. 1963 pracoval na dve zmeny.

Výber počítača bol na Ivanovi Planderovi a dôvodom jeho voľby, okrem feritovo-diódovej logiky, bolo 48 bitové slovo, ktoré zabezpečovalo presnosť 10^{-12} , potrebnú pre vedecko-technické výpočty. Opäť bolo v hre kmitanie motora a jeho presné modelovanie, kde už analógový počítač s približnou presnosťou 10^{-2} nestačil na to aby výsledky výpočtu mohli byť vstupnými údajmi pre presné výrobné stroje v strojárňach v Martine. V roku 1962 sa teda začala éra digitálnych výpočtových algoritmov, programovania a urýchľovania vedeckého

výskumu novými IT metódami. V Slovenskej akadémii vied sa rýchlo začali „rodit“ programátori a vedeckí pracovníci z oblasti mechaniky, chémie, medicíny, astronómie, ktorí sa združili okolo nového výpočtového prostriedku na rodiacom sa novátorskom (budúcom) Ústave technickej kybernetiky SAV.



Počítač ZRA-1 a výstup výsledkov výpočtov z jeho tlačiarne

Na počítači ZRA-1 robili operátorov matematici a inžinieri, lebo to bol na tu dobu fantastický stroj, prvý počítač u nás, mohli sa ho dotýkať a dávať do neho programy a on „sám“ rátal. Úžasné. Jeden z prvých operátorov prom. mat. Eduard Kostolanský s hrdosťou spomína ako mu zákazník, niekde z Čiech, pre ktorého programoval a počítal úlohu, keď videl ako suverénne stláča na počítači gombíky hovoril: „Človeče vy ste macher, to je úžasné, čo dokážete.“ Na to spomínal len nedávno, už ako prof. RNDr. Eduard Kostolanský, DrSc. v čase, keď mal za sebou úspešnú kariéru rektora Trnavskej univerzity. Ďalšími operátormi a programátormi boli Maruška Postulková, Adka Chudá a neskôr aj Jarka Melotová. Na tomto stroji sa začali aj pomocou týchto operátorov vytvárať automatizácie výpočtov v rôznych oblastiach úplne od nuly. Tu začala objektívna audiometria s profesorom Cigánkom, neurológom z Kramárov, výpočty prutových konštrukcií elektrických stožiarov a automatizovaný návrh rozmiestnenia stožiarov na trase VN vedenia (Medzibrod – Ružomberok), optimalizovaný návrh vačkových hriadeľov spaľovacích motorov atď. Bolo to pionierske obdobie, ktorému velil Ivan Plander ako vedúci výpočtového oddelenia, ktoré v oficiálnych materiáloch nazývali Výpočtovým strediskom SAV.

OTÁZKA 1: Ako ste našli ľudí čo budú mať záujem o počítač a témy aj s odborníkmi, čo chceli počítať?

OTÁZKA 2: Počítač ZRA-1 slúžil pre všetky ústavy SAV a aj pre externých zákazníkov na vedecko-technické výpočty, ale čo priniesol pre Vás a pre myšlienku vlastného počítača?

akademik Plander:

Odpoveď 1

V tom čase číslicový počítač bolo niečo ako „božstvo“. Každý sa díval na to akoby na piedestále. Chemici chodili za nami, lebo chceli riešiť svoje úlohy, hvездári. Bolo to úplne nové. Keď som prišiel z USA a doniesol som si stavebnicu s asi 10-timi logickými obvodmi AND, OR, Negácia, z ktorých sa dal postaviť logický obvod, ktorý mal niečo riadiť, tak to všetci obdivovali. Ja som si to tam kúpil z ušetrených diét, lebo tam to propagovali ako „stavebnica počítača“. Boli to také bakelitové krabičky a v nich tie logické členy. Dalo sa z toho zapojiť napríklad ovládanie výťahu a všetci boli z toho nadšení ako ľahko sa dá zostaviť celá logika na riadenie. Jednoduchým prepojením tých blokov. Táto nová technika všetkých fascinovala a akoby všetci chceli „byť pri tom“. Takže nájsť ľudí aby prišli počítať na Zeteru nebol problém.

Odpoveď 2

Počítač ZRA-1 nebol riadiaci počítač a preto sa pre naše zámery riadiť technologické procesy nehodil. Bol určený a slúžil na vedecko-technické výpočty pre celú SAV a záujemcov z praxe. Naším záujmom bolo propagovať kybernetiku a používanie počítačov vo všetkých vedných oblastiach v rámci SAV. To bolo užitočné pre celú akadémiu až z toho postupne vzniklo samostatné Výpočtové stredisko SAV.

1963 Ústav mechaniky a automatizácie SAV

Na zasadnutí P SAV č. 142/18 dňa 5. 11. 1962 predložil akademik Štefan Schwarz bode 2 „*Návrh na zmenu názvu niektorých pracovísk SAV dňom 1. 1. 1963*“, ktorá okrem iných obsahovala aj požiadavku na zmenu názvu Ústavu strojov a automatizácie na Ústav mechaniky a automatizácie. V zdôvodnení návrhov sa pre Ústav strojov a automatizácie uvádza stručný dôvod: „*Navrhovaný názov priliehavejšie zodpovedá terajšej i perspektívnej pracovnej náplni ústavu*“. Predsedníctvo SAV túto zmenu odsúhlasilo a potvrdilo v Uznesení číslo I.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 410, kr. 41, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 142/18, Zmena názvu Ústavu strojov a automatizácie na Ústav mechaniky a automatizácie, 1962)

Postupné zmeny názvov akoby pripravovali pôdu pre zamýšľaný Ústav technickej kybernetiky. Je možné, že zmeny sledovali odbornú terminológiu v novej oblasti počítačov. V tomto prípade sa do názvu opäť vrátila „mechanika“. Možno aj preto, lebo počítačom sa hovorilo aj „počítacie stroje“, v tom čase existovali aj „strojno-počtovnícke stanice“ na spracovanie ekonomických dát na mechanických diernoštitkových strojoch. Hovorilo sa tomu aj „mechanizácia administratívnych prác“.

Okrem zmeny názvu je potrebné spomenúť aj významnú zmenu v ekonomike ústavu, ktorá sa udiala necelé dva mesiace predtým, a to dňa 24. 9. 1962 na zasadnutí Predsedníctva SAV č. 139/15, kde bol R. Martišom, riaditeľom Úradu Predsedníctva, predložený „*Návrh na zriadenie nových rozpočtových organizácií*“. V ňom sa navrhovali od 1. 1. 1963 tri nové rozpočtové organizácie a to Ústav hydrológie a hydrauliky, Ústav strojov a automatizácie a Ústav baníctva (v Košiciach). Predsedníctvo SAV tento návrh schválilo v uznesení č. IX.

„*Uznesenie IX:*

Predsedníctvo súhlasí aby sa dňom 1. 1. 1963 stali samostatnými rozpočtovými organizáciami:

a/ Ústav hydrológie a hydrauliky

b/ Ústav strojov a automatizácie

c/ Ústav baníctva v Košiciach“ (Citát)

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 407, kr. 41, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 139/15, Návrh na zriadenie nových rozpočtových organizácií, 1962)

Takto z Ústavu strojov a automatizácie vznikol Ústav mechaniky a automatizácie SAV (ÚMA SAV) ako samostatná rozpočtová organizácia od 1. 1. 1963.

1963 Prvá správa o činnosti počítača ZRA-1

Predsedníctvo SAV sa na svojom zasadnutí č. 137/13 dňa 2. 9. 1963 v bode 6 zaoberalo Správou „o prevádzke a využití samočinného počítača ZRA-1 vo výpočtovom stredisku Ústavu mechaniky a automatizácie od 12. 7. 1962 do 31. 5. 1963“. Správu predkladal člen korešpondent Ján Gonda a ako spracovateľ sa uvádza Ústav mechaniky a automatizácie a ako autor samotnej správy je uvedený „inž. Ivan Plander, CSc. vedúci výpočtového oddelenia.“ s dátumom vyhotovenia 23. 6. 1963. Predsedníctvo vzalo túto správu na vedomie v Uznesení č. V. Využitie počítača bolo od 57% do 77%. Ostatný čas boli poruchy a plánované prehliadky. Výnimku tvoril mesiac august 1962 (49,5%), kedy sa počítač vypínal pre vysoké teploty a nedostatočné chladiace zariadenie počítača. Aby bol počítač viac využitý bola od 22. 4. 1962 zavedená nočná prevádzka. Počítač pracoval od 6:00 do 11:00 a od 19:00 do 6:00 až do presťahovania do novej budovy Ústavu strojov a automatizácie na Patrónke (terajší Ústav informatiky SAV).

V správe sa uvádza, že sa usporiadali 3 školenia externých programátorov, „v ktorých sa vyškolilo cca 85 nových programátorov schopných samostatného programovania. Asi 20% uvedených programátorov aktívne pracujú na príprave vlastných programov a ich riešení na počítači.“ Účastníci školení sa grupovali najmä z vedeckých ústavov akadémie, rezortných výskumných ústavov, priemyselných podnikov a vysokých škôl (SVŠT, UK, VŠE).

V bode 6 Správy s názvom „Výmena programov“ sa uvádza: „Výpočtové stredisko je napojené na sieť 31 výpočtových stredísk v NDR, vybavených tým istým typom počítača, čo umožňuje veľmi účinnú výmenu programov. Doteraz spoločnosť používateľov počítača ZRA-1 dáva k dispozícii cca 250 programov.“ (Citát)

V závere sa autor Správy sťažuje na „nízky záujem priemyselných závodov o strojové výpočty“ a konštatuje, že „v budúcnosti bude potrebné nájsť formy, ako presvedčiť pracovníkov vo výrobe o výhodách použitia samočinných počítačov.“ Počet organizácií, ktoré v tom krátkom časovom období aj s problémami prevádzky počítača začali programovať a počítať na novom počítačom stroji bol aj na dnešné pomery značný. Počítač ZRA-1 využívalo 15 ústavov SAV a ČSAV, 6 pracovísk vysokých škôl (SVŠT, UK), 12 rezortných výskumných ústavov a 10 priemyselných podnikov. Výpočtové stredisko ÚMA SAV malo teda po prvom roku prevádzky prvého číslicového počítača evidovaných 43 používateľských organizácií. Je vhodné aj vymenovať aktívne priemyselné podniky:

1. Strojárske a metalurgické závody Dubnica nad Váhom,
2. Turčianske strojárne Martin
3. Vývojový ústav pre mechanizáciu a automatizáciu Nové mesto nad Váhom
4. Slovnaft
5. Jadrová elektrárň Bohunice
6. Kirovove závody Tlmače

7. Elektrovod
8. Drevoimpregna Žilina
9. Bratislavské elektrotechnické závody
10. Tatra - Kopřivnice

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 426, kr. 43, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 158/13, Správa o prevádzke a využití samočinného počítača ZRA-1 vo výpočtovom stredisku Ústavu mechaniky a automatizácie od 12. 7. 1962 do 31. 5. 1963, 1963)

OTÁZKA 1: Aké to bolo pustiť sa do úplne novej oblasti v dosť konzervatívnom prostredí klasických metód výskumu v SAV? Cítili ste veľké riziko z presadzovania nových metód výskumu pomocou pomerne ťažko ovládateľných strojov?

OTÁZKA 2: Mal počítač ZRA-1 aj nejaké programové vybavenie, ktoré sa dalo použiť ako hotové, naprogramované?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Išlo nám o to, že metódy riešenia boli známe a bolo ich treba len naprogramovať. Zákony a rovnice boli známe, na Reinmetalke (mechanická kalkulačka) to bolo pomalé, na logaritmickom pravítku zase nepresné a tak sme prešli od analógových počítačov na číslicové. Ja som rozriešil podobné problémy na pasívnych analógiách. Boli aj knižky ako sa počítali zalomené hriadele na lode pomocou analógového počítača - analógie. Ja som najprv na riešenie používal pasívne analógie. Z nich sa zostavil model výpočtu, ale tá nízka presnosť bola problémom. Presnosť kondenzátorov ako prvkov, čo v riešení reprezentovali hmotu, elektrické napätie sa meralo 0,1% voltmetrom a to bola už veľmi veľká presnosť. Ja som si vtedy urobil sám Avomet – deprézsky prístroj – z hladačov mín – inkurantný materiál zo Zvolena. To bol magnet a v ňom cievka na ložiskách. Cievka bola tam vnútri, urobil som len krabicu a ručičku. Vtedy aj to bol problém - so súčiastkami. Bol len jeden obchod pri Metropolke – volal sa Blödy a tam sme chodili každý týžden ako do kostola, lebo vtedy dostávajú tovar. Ručičku ma naučil robiť prof. Kneppo. Viete ako sa robí taká ručička? Vezmete hliníkovú fóliu a na skle sa z nej zošúľala trubička o priemere 0,5 – 1,5 mm ako cigareta – dutá, koniec sa sploštil aby sa vylúčila paralaxa a aby sa dala odčítať hodnota a druhá strana sa nalepila na tú cievku. Bol voltmeter a krabičku som urobil z preglejky, lebo som nemal ako vyrobiť plechovú krabičku, na čom ohnúť plech, bolo to pekné, ale ma kritizovali, že je to z dreva. Ja som robil aj rádiá na preglejke, nie na kovovom „šasi“ a mnohí sa mi smiali: „On to robí na preglejke“ a na čom som to mal, keď som nemal inú možnosť. Problém bol len ten, že drevo nefungovalo ako tienenie.

Odpoveď 2

Niektoré programy boli už pre ZRA-1 naprogramované, ale veľa sa urobilo nových, napríklad výpočet optimálneho rozmiestnenia stožiarov VN vedenia z Medzibrodu do Ružomberka. Aj my sme programovali a aj zákazníci a aj naši špekulovali ako sa čo naprogramuje. V Nemecku - NDR bolo vytvorené združenie používateľov počítača ZRA-1 (Benutzergemeinschaft ZRA-1) - Spolok používateľov počítača ZRA-1 a robili knižnice programov a podprogramov pre tento počítač, rôzne naprogramované funkcie. Každý rok vydali zošit týchto programov a poslali ho všetkým záujemcom. Potom riadenie tejto činnosti prevzala Akadémia vied v Berlíne, ktorá vtedy robila atómový výskum a mala dosť peňazí. Stretnutia používateľov boli vždy v nejakom výpočtovom stredisku, napríklad v Berlíne a podobne po celom Nemecku. Boli to semináre, kde sa vymieňali skúsenosti. Aj ÚTK bolo členom tohto spolku. My sme prispeli unikátnym zistením prečo v sychravom počasí počítač vykazoval viac porúch. Príčina bola v tom, že germániové diódy, vyrobené v Carl Zeiss Jena boli zapúzdrené v skle, ale nie celkom dokonale, takže cez mikroskopické trhlinky okolo zatavených vodičov do nich vnikali molekuly vodných pár a diódy sa stali vodivé v oboch smeroch a prestali plniť funkciu diódy.

1965 Druhá správa o činnosti počítača ZRA-1

Druhá správa o činnosti počítača ZRA-1 bola predložená na zasadnutí Predsedníctva SAV číslo 199/16 dňa 22. 11. 1965 v bode č. 3 rokovania. Správu za Ústav mechaniky a automatizácie (ÚMA) spracovali inž. Štefan Petráš a inž. Ivan Plander. Správu predkladal člen Predsedníctva a riaditeľ ÚMA akademik Ján Gonda a bola prerokovaná ako 11-ty bod programu zasadnutia. K tomuto bodu bol už prizvaný aj zástupca riaditeľa ÚMA SAV doc. Ing. Štefan Petráš, CSc. Výpočtové stredisko už bolo umiestnené v novej budove Ústavu mechaniky a automatizácie na ploche cca 700m². Jeho vedúcim bol Ivan Plander. V čase písania Správy malo 33 pracovníkov, z toho boli 2 vedeckí pracovníci, 20 matematikovo-programátorov, 4 inžinieri, 2 priemyslováci a 1 mechanik v prevádzke počítača, 2 operátori počítača a 2 dierovačky (príprava dát na dierne štítky). Počítač sa v období 1963 – 1965 už využíval na 75% – 89%. V období od začiatku prevádzky počítača ZRA-1 do napísania správy výpočtové stredisko vyškolovalo 180 externých programátorov, „z ktorých polovica aktívne programuje“ sa konštatuje v správe. Na jar roku 1965 bolo už usporiadané školenie v jazyku ALGOL 60 a vyškolovalo sa 30 programátorov.

Záverom správy sa konštatuje: „Doterajšie skúsenosti s využívaním malého počítača ukazujú, že celý rad vedecky, technicky a hospodársky dôležitých úloh nemožno riešiť pomocou existujúceho počítača pre malú kapacitu pamäti (4096 slov) a nízku operačnú rýchlosť (cca 400 operácií/s). Nakoniec autori konštatujú, že je potrebné vybaviť výpočtové stredisko „stredným počítačom s vysokou operačnou rýchlosťou a veľkou kapacitou interných a externých pamätí. Túto požiadavku formuluje uznesenie VIII. zasadania Prezídia ČSAV zo dňa 22. 4. 1964, bod II, uznesenia 2. Príslušný stredný počítač sa má doviezť zo zahraničia v roku 1967.“ (Citát)

Predsedníctvo SAV vzalo túto správu na vedomie a v bode 2 uznesenia X „konštatuje, že vzhľadom na neuspokojivé vybavenie pracovísk Akadémie modernou výpočtovou technikou (samočinnými počítačmi), je potrebné vybaviť Ústav mechaniky a automatizácie SAV (Ústav technickej kybernetiky) stredným počítačom s vysokou operačnou rýchlosťou a veľkou kapacitou interných a externých pamätí.“

Po prerokovaní správy si členovia Predsedníctva SAV prezreli pracoviská ÚMA. Preto bol tento bod presunutý z tretieho miesta na posledné 11-te. V zápisnici zo zasadnutia sa ešte uvádza, že „Súdruh predseda akademik Blaškovič poďakoval pracovníkom výpočtového strediska za priekopnícku prácu a želal celému pracovnému kolektívu Ústavu mechaniky a automatizácie veľa ďalších pracovných úspechov.“ (Citát)

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 470, kr. 52, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 199/16, Správa o činnosti Výpočtového strediska Ústavu strojov a automatizácie, 1965)

OTÁZKA 1: Ako hodnotíte tento svoj krok dnes, z pohľadu súčasného posudzovania investícií „hodnota za peniaze“? Alebo cena/výkon, keď za cenu považujeme okrem peňazí aj námahu Vašu, vašich podriadených a aj námahu používateľov z vedeckých ústavov SAV?

OTÁZKA 2: Kedy vo Vás vznikla myšlienka hľadať a kúpiť modernejší, väčší a rýchlejší počítač než bola „stará“ Zetera? A prečo?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Oveľa viac priniesla ako sme do nej dali, naučili sme ľudí a vedeli to robiť, boli zapálení za túto vec a oni boli takou pumpou, ktorá nás už začala poháňať dopredu, a keď prišiel GIER, to už bolo programovanie na inej úrovni. Tam už bol programovací jazyk Algol.

Odpoveď 2

Počítač ZRA-1 už nestačil pokryť všetky požiadavky ústavov SAV, ale aj externých inštitúcií na výpočty a snažili sme sa tento problém riešiť novším, modernejším počítačom. Vývoj počítačov išiel veľmi rýchlo a počítač ZRA-1 už pracoval na ÚTK štvrtý rok a už bola na svete druhá generácia počítačov. Mali sme záujem poskytovať výpočtové služby všetkým ústavom SAV.

1966 Ústav technickej kybernetiky SAV

Teraz sa už dostávame do bodu, kedy sa začína plniť sen dvoch mladých mužov Štefana Petráša a Ivana Plandera o kybernetike na Slovensku. Čitateľ sám vidí koľko úsilia a najmä koľko vzdelaných ľudí pri tom asistovalo a posúvalo túto myšlienku dopredu. Boli to členovia Predsedníctva SAV, ktorí boli oprávnení predkladať návrhy na schválenie, keďže ich bývalo okolo 15 a vedných oblastí vyše 50, tak materiály pripravovali odborní pracovníci z ústavov, alebo v prípade organizačných problémov aj pracovníci Úradu Predsedníctva. K prerokovaniu sa na zasadnutie Predsedníctva, na príslušný bod, prizývali riaditelia, alebo iní vedúci, napríklad laboratórií a často aj odborní pracovníci – autori návrhov. V tom čase sa to zdalo veľmi formálne, ale z dnešného pohľadu sa bádateľom v histórii musí tento systém písomnej evidencie návrhov, prítomných osôb a uznesení zdať mimoriadne dobrý, lebo je zdrojom presných informácií.

V našom prípade musíme byť radi, že tieto, často „suché“ texty a konštatovania môžeme doplniť živým svedectvom Ivana Plandera, ktorý s touto témou žil, písal tie texty a sledoval všetko, čo sa okolo neho robí. V ďalšom už načrieme do archívnych záznamov a vrátime sa k historickej realite. Ešte je dobré spomenúť, že je úžasné, že v SAV existuje inštitúcia Ústredný archív SAV, ktorá v rámci štátneho archívnictva funguje ako špecializovaný inštitucionálny archív s odborným vedením a obsluhou aj keď v minimálnom počte. Boli tiež časy a to si už musí svoju históriu napísať Ústredný archív, že nebolo vždy jasné, že SAV má mať aj takúto organizáciu, lebo mnohým sa zdala zbytočná. Ale vráťme sa späť k histórii kybernetiky.

„Návrh na rozdelenie Ústavu mechaniky a automatizácie SAV na Ústav mechaniky strojov SAV a Ústav technickej kybernetiky SAV a návrh na riaditeľov týchto ústavov“ predkladali predsedovia vedeckých kolégií a to za Vedecké kolégium elektrotechniky a automatizácie akademik Ľudovít Kneppo a za Vedecké kolégium mechaniky a materiálov SAV Ing. Ján Balaš a na zasadnutí Predsedníctva ho predniesol akademik Štefan Schwarz. Tento návrh prerokovalo Predsedníctvo SAV na svojom zasadnutí číslo 194/11 dňa 22. 6. 1965 pod bodom 6. Tento akt môžeme pokladať za historický moment pre Slovensko a preto odcitujeme Zdôvodnenie tohto návrhu v plnom znení tak ako sa nachádza na prvej strane materiálu pre Predsedníctvo:

„Návrh sa predkladá na základe plánu práce Predsedníctva SAV na II. štvrťrok 1965. Návrh na rozdelenie Ústavu mechaniky a automatizácie /ÚMA/ SAV na Ústav mechaniky strojov /ÚMS/ SAV a Ústav technickej kybernetiky /ÚTK/ SAV ako aj návrhy na menovanie riaditeľov

týchto ústavov, boli prerokované vo VK mechaniky a materiálov SAV 23. II. 1965 a vo VK elektrotechniky a automatizácie SAV 16. III. 1965 s doporučením na schválenie predložených návrhov tak, ako je uvedené v návrhu uznesení – príl.č.1. Ústav mechaniky strojov sa vytvorí z terajšieho odd. mechaniky strojov a Ústav technickej kybernetiky sa vytvorí z terajšieho odd. automatizácie a odd. výpočtovej techniky ÚMA. Oba ústavy naďalej zostanú v doterajších priestoroch Ústavu mechaniky a automatizácie SAV na Patrónke. Súčasne sa navrhuje menovať za riaditeľa Ústavu mechaniky strojov akademika J. Gondu terajšieho riaditeľa ÚMA SAV a za riaditeľa Ústavu technickej kybernetiky doc. inž. Š. Petráša, CSc., terajšieho zástupcu riaditeľa ÚMA SAV.

VK mechaniky ČSAV na svojom zasadnutí dňa 30. IV. 1965 sa kladne vyjadrilo k zriadeniu Ústavu mechaniky strojov. Doporučuje však obmedziť zameranie ústavu na oblasť dynamiky a oblasť pružnosti a pevnosti.

Kladné stanovisko k návrhu na zriadenie Ústavu mechaniky strojov a Ústavu technickej kybernetiky SAV rozdelením doterajšieho Ústavu mechaniky a automatizácie SAV, vyjadrilo aj VK automatizácie a elektroniky ČSAV na svojom zasadnutí dňa 28. V. 1965.“ (Citát)

Tento návrh v plnom rozsahu schválilo Predsedníctvo SAV Uznesením č. V (str. 4 Záznamu z rokovania). Uznesenie je príliš dlhé a preto ho na tomto mieste neuvádzame.

Od 1. 1. 1966 začal oficiálne fungovať Ústav technickej kybernetiky SAV, riaditeľom sa stal doc. Ing. Štefan Petráš, CSc. a Ing. Ivan Plander, CSc. bol jeho zástupcom.

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: Riadiace orgány, Značka CI/2, inv. č. 464, kr. 51, Ročník 1965, Zasadanie P SAV 194/11, Rozdelenie Ústavu mechaniky a automatizácie SAV na Ústav mechaniky strojov a Ústav technickej kybernetiky SAV a návrh na menovanie riaditeľov týchto ústavov, 1965)

OTÁZKA 1: Bol problém presadiť v SAV rozdelenie úspešne sa rozvíjajúceho Ústavu mechaniky a automatizácie na dva odlišné?

OTÁZKA 2: V tomto akte ste natrvalo opustili svoju možno „lásku“ mechaniku. Bolo Vám za ňou smutno, alebo ste boli pevne rozhodnutí ísť inou cestou?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Nerozumiem tej otázke, lebo rozdelenie bolo prirodzeným vyústením toho, čo sme spolu dlhé roky robili. Gonda si zobral mechaniku s Ballom a my s Pištom (Petrášom) sme si nechali kybernetiku, lebo my sme to stále chceli robiť a Gonda s tým súhlasil. To bolo podstatné, lebo keby to Gonda nechcel, tak my by sme to nepresadili. Gonda bol člen Predsedníctva SAV.

Odpoveď 2

Moja láska nebola mechanika, moja láska bola vždy fyzika a elektronika – ja som sa vlastne až vtedy dostal k tomu, čo bolo moje. Keď som sa voľakedy rozhodoval o smere štúdia na vysokej škole, tak som si povedal, že keby som vyštudoval elektrotechnický smer, tak by sa moje dovtedajšie hobby stalo mojou povinnosťou a možno by som už potom nemal z toho radosť. Tak som sa dal na strojársky smer, ktorý som aj úspešne skončil a v ňom pracoval.

1966 Počítač GIER

Na zasadnutí Predsedníctva SAV číslo 209/11 dňa 27. 6. 1966 bol v bode 13 prerokovaný „Návrh na dovoz quasistredného počítača typu GIER pre výpočtové stredisko Slovenskej akadémie vied“. Správu predkladal predseda SAV akademik Štefan Schwarz. Správa obsahovala Zdôvodnenie potreby stredného počítača typu GIER pre Výpočtové stredisko SAV (6 strán) a Perspektívny plán vedeckých problémov Slovenskej akadémie vied vyžadujúcich stredný samočinný počítač (10 strán). Materiál spracoval Ústav technickej kybernetiky v spolupráci s plánovacím odborom Úradu Predsedníctva SAV.

V porovnaní so súčasnosťou je zaujímavé si všimnúť, že návrh na nový počítač pre SAV predložil sám predseda SAV a Ústav technickej kybernetiky spracoval tento návrh v spolupráci s Úradom Predsedníctva SAV.

Predsedníctvo SAV sa v Uznesení XII vyjadrilo, že:

„1. schvaľuje návrh Ústavu technickej kybernetiky na dovoz quasistredného počítača typu GIER z Dánska pre výpočtové stredisko SAV v roku 1968 v hodnote cca 9 mil. Kčs (4,1 mil. Kčs obchodnej parity).

2. ukladá predsedovi akademikovi Schwarzovi uplatniť požiadavku na dovoz počítača typu GIER s kompletným príslušenstvom podľa špecifikácie uvedenej v materiáli na Prezídium ČSAV.“ (Citát)

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 481, kr. 54, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 209/11, Návrh na dovoz quasistredného počítača typu GIER pre výpočtové stredisko SAV, 1966)



Počítač GIER v Ústave technickej kybernetiky SAV (1967)

OTÁZKA 1: Ako ste sa dostali k tomuto typu počítača s vynikajúcimi vlastnosťami periférií, 42 bitovým slovom a úplnou novinkou - prekladačom jazyka ALGOL, ktorý navrhli práve v Dánsku odkiaľ bol tento počítač?

OTÁZKA 2: Bolo zložité získať na tento počítač peniaze? Vraj ste Vy dali príkaz na dovezenie počítača GIER z výstavy do Bratislavy.

akademik Plander:

Odpoveď 1

V Prahe bývala každoročne výstava zahraničných počítačov INCOMEX, na ktorú štát zvykol vyčleniť investičné prostriedky aby umožnil štátnym inštitúciám zakúpiť vystavené počítače, pretože firmy dávali na ne zľavy aby ich nemuseli voziť „domov“. Akademik Kožešník, predseda ČSAV určil, že počítač GIER Dánskej firmy REGNECENTRALEN z Kodane pôjde na SAV do Bratislavy, pretože obdobný počítač už bol v prevádzke jeden rok v Ústave jadrového výskumu v Řeži u Prahy. ČSAV plánovala pre seba iný typ počítača z výstavy. My sme nevedeli presne, čo je to za počítač a tak sme sa s Dr. Milošom Lampertom, fyzikom a programátorom na ÚTK vybrali do Kodane zistiť o čo sa jedná. Ja som mal výhodu, lebo som mal už za sebou kurzy z číslicových počítačov, ktoré sa organizovali v Prahe s prednáškami rôznych odborníkov každú sobotu v Slovanskom dme. Bolo to pre všetkých záujemcov – odborníkov z Československa. Česi nám takto pomohli. Takže, keď sme išli do Dánska ja som už vedel čo je to číslicový počítač. Tam sme stretli aj samotného autora, vedúceho tímu, ktorý vyvinul jazyk Algol. Bol to Peter Naur, ktorého som takto osobne spoznal.

Boli sme veľmi prekvapení hneď od prvého počiatku vo firme, lebo sme sa stretli s veľmi prívetivými a ústretovými ľuďmi, odborníkmi, ktorí sami skonštruovali a aj vyrobili prvé kusy tohto počítača. Mal 42 bitové slovo, čo nám vyhovovalo pre vedecko-technické výpočty a keď sme sa dozvedeli, že je na ňom implementovaný prekladač jazyka Algol, tak už nebolo nad čím rozmýšľať. Ostatné vlastnosti už boli nad mieru našej spokojnosti. Bol to najrýchlejší snímač diernej pásky na svete RC 2000, výrobok fy Regnecentralen s vlastnou umelou inteligenciou, ktorý si pri maximálnej rýchlosti 2000 znakov za sekundu riadil snímanie znakov znížením rýchlosti, keď sa mu plnila jeho vyrovnávací pamäť, z ktorej posielal dáta do počítača. Pritom pásku čítal kontinuálne bez zastavovania pri snímaní znaku. Aj dierovač diernej pásky bol najrýchlejší na svete. Ten už bol od firmy FACIT, ale dieroval rýchlosťou 150 znakov za sekundu. Počítač sa obsluhoval pomocou elektrického písacieho stroja IBM a na prácu so vstupno-výstupnými perifériami a pamäťami počítača používal pomocný (operačný) systém HELP. Tieto vlastnosti boli naozaj o generáciu lepšie ako u počítača ZRA-1. Počítač bol postavený na tranzistoroch a jeho výpočtová rýchlosť bola 50x vyššia ako u počítača ZRA-1 (20 000: 400). Počítač GIER mohol dokonca spolupracovať aj s analógovým počítačom pomocou hybridnej jednotky vyvinutej v tej istej firme a doma sme už mali analógový počítač AP3M. Keď sme toto všetko zistili, tak potom už nebolo o čom diskutovať. Okrem toho sme tam za krátku dobu získali mnoho priateľov, rovnako zanietých počítačových odborníkov.

Odpoveď 2

To nie ja som dal príkaz aby počítač dovezli do Bratislavy. Ja som bol na to malý pán. Rozhodol o tom predseda ČSAV Kožešník. Ten dal príkaz odviezť GIER na SAV do Bratislavy. Regnecentralen bola malá firma, možno vyrobili 4 kusy počítača GIER a vývoj ich stál nemalé peniaze tak ich chceli dostať naspäť.

Počítač bol v Bratislave a aj keď v ČSAV povedali, že má ísť do Bratislavy, tak peniaze boli inde – na Slovenskej plánovacej komisii, ministerstve a pod. Počítač bol zložený na ÚTK a peniaze neboli. Firma Regnecentralen zareagovala tak, že prikázala vedúcemu expozície v Prahe pánovi Lundovi, ktorý s GIER-om pricestoval do Bratislavy, aby zostal v Bratislave na vlastné náklady dokiaľ sa počítač nezaplatí. To bolo nakoniec 6 mesiacov. Pán Lund na to možno doplatil, ale mali sme na ÚTK GIER a nakoniec sa s firmou Regnecentralen rozvinula dobrá spolupráca, pretože na nasledujúcich školeniach našich pracovníkov v Kodani zistili vo firme, že sme takí obyčajní počítačoví „maniáci“ ako oni a nemáme žiadne bočné úmysly. Nakoniec sa p. Lund oženil s jednou Češkou, ale to už je jeho súkromie.

Dobré vzťahy sa ukázali nakoniec pri stavbe „nášho“ riadiaceho počítača RPP-16 ani nie o dva roky, kedy nám Dáni s radosťou pomohli. Ale o tom bude ešte reč v časti o projekte RPP-16.

Na slávnosť zahájenia prevádzky počítača GIER pricestoval do Bratislavy aj riaditeľ firmy A/S Regnecentralen. Pohostenie bolo v jedálni SAV na Patrónke a pán Bech tancoval s dámami z ÚTK.



Dr. N. I. Bech, riaditeľ firmy A/S REGNECENTRALEN prednáša na seminári v zasadačke Ústavu technickej kybernetiky SAV. V popredí Ivan Plander.

Na zasadnutí Predsedníctva SAV č. 213/15 dňa 24. 10. 1966 bola v bode 3 už prerokovaná Správa o organizácii práce výpočtového strediska SAV s novým počítačom GIER. Správu predkladal akademik Kneppo, predseda Vedeckého kolégia elektrotechniky a automatizácie SAV. Autor správy bol Ing. Ivan Plander, CSc. za Ústav technickej kybernetiky SAV, s dátumom 30. 9. 1966. Inštalácia počítača sa v materiáli navrhuje v dvoch etapách:

„a) provizórne inštalovanie štandardných častí počítača GIER bez definitívnej klimatizácie (od 15. 10. 1966 do 31. 1. 3. 1967)

b) definitívne inštalovanie počítača po inštalovaní vzduchotechniky od 1. 4. 1967.“ (Citát)

Počítač ZRA-1 mal pracovať už len na jednu zmenu a spracovávať úlohy, ktoré boli preň vypracované. Nové úlohy sa mali pripravovať už len pre počítač GIER, ktorý mal už vyšší programovací jazyk GIER Algol IV. V prvej fáze sa mali vyškoliť pracovníci obsluhy počítača, technici a programátori a riešiť hlavne úlohy, pre ktoré mal GIER pripravenú knižnicu programov od výrobcu. Programovanie v jazyku Algol bolo nepomerne rýchlejšie ako to bolo na počítači ZRA-1 a svojou jednoduchosťou prístupnejšie technicky vzdelanému používateľovi. Zápis programu už nebol presne viazaný na technickú stavbu počítača, ale bol textovým popisom matematických postupov (algoritmov) potrebných na riešenie úloh. Samotný počítač si už preložil text programu do svojho strojového kódu. Toto bola mimoriadne veľká zmena voči predchádzajúcemu spôsobu programovania a aj veľký rozdiel v programovaní voči vtedy používaným počítačom na Slovensku (napr. MINSK 22). Z tohto titulu sa v správe navrhuje tzv. decentralizovaná príprava programov, čo znamenalo, že si jednotlivé ústavy budú pripravovať programy pre počítač sami, svojimi vlastnými pracovníkmi, ktorých malo ÚTK školiť v týždenných cykloch každý mesiac v počte 25 účastníkov. Úlohy SAV, ktoré pre ich nároky na rýchlosť a veľkosť nebude možné riešiť na

počítači GIER, mali byť presunuté na riešenie do ČSAV, kde sa mal (pravdepodobne) inštalovať počítač IBM 7090.

Uznesenie II. Predsedníctva SAV k tomuto bodu bolo:

„Predsedníctvo

1. berie na vedomie správu Ústavu technickej kybernetiky SAV o reorganizácii práce výpočtového strediska SAV s novým počítačom GIER a s navrhovanými etapami inštalácie:

a/ provízorná prevádzka od 15. X. 66 – 30. V. 67,

b/ definitívna prevádzka od 1. VI. 1967 s jednou smenou do konca roka 1967; v ďalších rokoch smeny podľa potreby;

2. súhlasí aby počítač ZRA-1 pracoval v jednej smene na výpočtoch, pre ktoré sú vypracované programy všetky ostatné výpočtové práce sa budú robiť na počítači GIER;

3. Súhlasí s navrhovanou organizáciou práce výpočtového strediska SA, s decentralizovaným systémom, pri ktorom si programy budú vypracovávať sami riešitelia úloh;

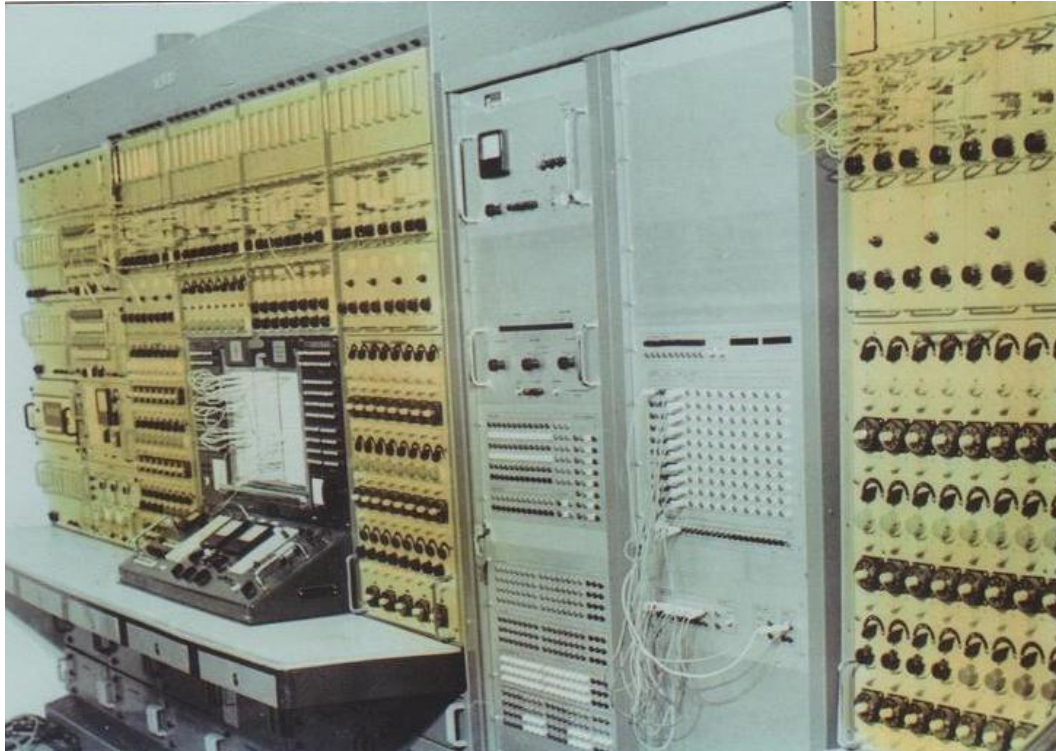
4. súhlasí s navrhovaným školením programátorov pre pracoviská SAV;

5. ukladá Úradu Predsedníctva SAV, aby súhlasil s financovaním výpočtových prác v iných výpočtových strediskách len na základe písomného potvrdenia vydaného výpočtovým strediskom SAV, že svojimi prostriedkami požadované práce nemôže zvládnuť.“ (Citát)

[\(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 485, kr. 55, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 213/15, Správa o organizácii práce Výpočtového strediska SAV s novým počítačom GIER, 1966\)](#)

V Správe sa navrhovalo ešte viac požiadaviek, ale tie neboli v uznesení zohľadnené. Napríklad navýšenie počtu pracovníkov o 5/rok v období 1967 – 1970 t.j. spolu 20, ďalej poskytnutie finančného krytia nákladov na uvedenie počítača GIER do chodu vo výške 472 300.- Kčs a realizovanie diaľkového prepojenia počítača GIER a niektorých ústavov SAV pomocou ďalekopisu. V Správe sa píše, trochu nenápadne o jednej veľmi zvláštnej vlastnosti počítača GIER a to jeho prepojení s analógovým počítačom pomocou hybridnej jednotky s analógovo-číslcovými a číslcovo-analógovými prevodníkmi s rýchlosťou prevodu 10 000 prevodov/sek. Okrem toho boli v Hybridnej jednotke číslcové potenciometre, kde sa hodnota odporu dala nastaviť z číslcového počítača. Novinkou bol aj prvý prerušovací systém číslcového počítača, cez ktorý mohol analógový počítač prerušiť výpočet číslcovom počítači a odštartovať obslužný program na prevzatie analógových veličín. Tým sa na Slovensku už v roku 1966 vytvoril prvý hybridný výpočtový systém a to medzi počítačom GIER a analógovým počítačom AP3M cez spojovaciu jednotku RC1000/22 od firmy Regnecentralen.

Dňom 15. 10. 1966, kedy bola ukončená inštalácia počítača GIER a spustená jeho skúšobná prevádzka sa na Slovensku začalo programovanie vo vyšších programovacích jazykoch.



Hybridná prepojovacia jednotka RC 1000/22 medzi dvomi analógovými počítačmi AP3M v Ústave technickej kybernetiky SAV 1967

OTÁZKA 1: Mali ste konkrétny zámer na využívanie tohto hybridného prepojenia?

OTÁZKA 2: Bolo efektívne používať hybridný systém na výpočty, keď už boli číslicové počítače?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Bolo veľa úloh popísaných parciálnymi diferenciálnymi rovnicami, ktoré riešili problémy reálnych dynamických systémov. Pri zložitých systémoch bolo ťažké hľadať optimálne parametre pre nejaký skúmaný systém, keďže ich bolo viac a navzájom súviseli. Prestavovať potenciometre na analógovo počítači ručne s metódou hľadania vo vlastnej hlave bolo veľmi ťažké a pri veľa parametroch až nemožné. Toto uľahčoval číslicový počítač prepojený s analógovým. Zatiaľ čo sa na analógovom počítači riešila spojená časť – sústava diferenciálnych rovníc, tak na číslicovom sa dal použiť naprogramovaný algoritmus hľadania optimálneho nastavenia koeficientov v tých diferenciálnych rovniciach. O každom iteračnom cykle, vyhodnotil číslicový počítač výsledok a vypočítal nové koeficienty systému. Cez kanál číslicových potenciometrov tieto prestavil na nové hodnoty a spustil ďalší cyklus výpočtu.

Také modely sa robili napríklad pre skúmanie šírenia tepla v rôznych telesách, ale aj pre šírenie vlnenia vodnej hladiny, napríklad na sústave vážskych kaskád. Na tomto systéme sa dali simulovať aj systémy riadenia technologických procesov, kedy bol proces namodelovaný na analógovom počítači a jeho riadenie na číslicovom. Keďže sme sa už v tom čase začali na ÚTK orientovať na vývoj riadiaceho počítača a ďalšia časť ústavu sa zaoberala automatizáciou bol takýto systém pre náš výskum vysoko efektívny.

Odpoveď 2

V tom čase ešte neboli paralelné počítače a riešenie zložitých spojených systémov bolo zdĺhavé a nedali sa simulovať procesy prebiehajúce v reálnom čase. Na analógovom počítači sa dal nastaviť

tzv. strojový čas a to buď zhodný s reálnym, alebo sa dali študované procesy zrýchliť, alebo spomaliť. Takže v tom historickom období boli hybridné počítače vysoko efektívne a veľmi moderné.

Počítač ZRA-1 pracoval v plnom nasadení na dve zmeny od roku 1963 do roku 1968. V nasledujúcom roku už len na jednu zmenu a koncom leta v roku 1969 bol rozobraný aby uvoľnil priestor mladšiemu, rodiacemu sa počítaču RPP-16. Počítač RPP-16 ako celok ešte neexistoval. Fungovali samostatne len jeho časti ako napríklad riadenie písacieho stroja, riadenie snímača a dierovača diernej pásky, operačná pamäť, zatiaľ zahraničná od firmy Plesey. Čakalo sa na miestnosť po Zetere, v ktorej mal byť počítač RPP-16 prvýkrát zmontovaný ako jeden logický a fungujúci celok. Neskôr fungoval veľmi dobre a volali ho „Dedko“.

V materiáli „Návrh na likvidáciu samočinného číslicového počítača ZRA-1 s príslušenstvom“, ktorý bol predložený na 36. zasadnutí Predsedníctva SAV dňa 2. 4. 1973 v rokovacom bode č. 8 sa píše, že: „Počítač ZRA-1 bol inštalovaný v druhom polroku 1962, pracoval do konca roku 1968. Po ukončení šesť a polročnej nepretržitej, užitočnej činnosti počítača, na základe doporučenia ústavnej rady, riaditeľ Ústavu technickej kybernetiky dňa 12. 3. 1969 ustanovil likvidačnú komisiu...“ (Citát)

Materiál predkladal člen korešpondent M. Repáš, generálny sekretár SAV. Predsedníctvo SAV sa uznieslo na nasledovnom:

„Uznesenie 546: Predsedníctvo SAV

1. súhlasí s odpisom a likvidáciou samočinného číslicového počítača ZRA-1 s príslušenstvom v nadobúdacej hodnote 6 337 031,06 Kčs

2. ukladá riaditeľovi Ústavu technickej kybernetiky SAV odpísaný číslicový počítač ZRA-1, podľa úpravy ÚSP SAV, komisionálne zlikvidovať.

Vykoná: doc. Ing. J. Cirák, CSc., Termín 31. 5. 1973“ (Citát)

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 586, kr. 87, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 304/36, Návrh na odpis a likvidáciu počítača ZRA-1,1973)

1975 Likvidácia počítača GIER

V rokoch 1972 -1975 vybavoval Plander zakúpenie hybridného počítača PACER 600 pre účely modelovania riadiacich algoritmov pre nasadzovanie počítača RPP-16 do riadenia technologických procesov. Mal to byť elegantný nástroj pre všetkých čo sa zaoberali teóriou riadenia a priamym riadením procesov v reálnom čase na ÚTK SAV. Počítač Pacer 600 bol v tom čase najmodernejší počítač na riešenie sústav parciálnych diferenciálnych rovníc, na hľadanie modelov reálnych sústav a modelovanie riadenia reálnych analógových systémov číslicovým počítačom. Peniaze sa mu nakoniec podarilo získať na záver päťročnice, t.j. v roku 1975. Doviezli ho na Silvestra 1975 o 12:00 hod. Mal byť inštalovaný v počítačovej sále, kde 9 rokov pracoval počítač GIER. V priebehu roka sa ukončili všetky výpočty tak, že postupne prešli na externé počítače CDC 3300 vo VVS OSN, alebo SIEMENS 4004/150 v ÚVTVŠ v Mlynskej doline.

Počítač GIER bol slávnostne vypnutý dňa 23. 12. 1975, po deviatich kalendárnych rokoch prevádzky, počas ktorých odpracoval 39722 hodín, čo predstavuje 9,93 roka dvojzmennej prevádzky. Teda takmer jeden rok nad plánovaný počet hodín, čo boli odpracované nadčasy v noci a v sobotu.

Uvedieme krátku štatistiku jeho využívania, lebo metodika využívania tohto počítača bola stanovená Ivanom Planderom, vtedy zástupcom riaditeľa ÚTK SAV, hneď od začiatku v júli roku 1966, kedy začal fungovať na jednu smenu.

V rokoch 1967-1975 používalo počítač GIER 39 ústavov SAV. Najviac strojového času za toto obdobie spotreboval ÚTK SAV (teraz Ústav informatiky SAV) – spolu 8603 hodín.

Ďalšie ústavy s najväčšou spotrebou strojového času boli:

Ústav mechaniky strojov	3993 hod.
Ústav anorganickej chémie	2861 hod.
ÚSTARCH	2152 hod.
Geofyzikálny ústav	1787 hod.
Fyzikálny ústav	1441 hod.
Ústav polymérov	1366 hod.

Výpočty pre SAV predstavovali spolu 27016 hod. strojového času. Počítač GIER používalo aj 54 externých organizácií. Pre tieto organizácie sa na počítači odpracovalo spolu 7852 hodín. Medzi najväčších používateľov patrili: Výskumný ústav energetický Bratislava, VVL Tesla Žilina, Atómová elektrárň Bohunice, Výskumný ústav papiera a celulózy, Elektrovod Bratislava, Konštrukta Trenčín.

Na počítači GIER bol namodelovaný napr. súbor inštrukcií počítača RPP-16 a vypracovaný prekladač symbolického jazyka SAM ešte skôr, ako bol technicky realizovaný počítač RPP-16. Aj predlohy dosák plošných spojov pre celý počítač RPP-16 sa počítali na počítači GIER. V n. p. Elektrovod pomocou GIER-u úplne zmenili a zracionalizovali metodiku návrhu vedení veľmi vysokého napätia. Ústavy SAV riešili spolu vyše 350 úloh štátneho plánu rozvoja vedy a techniky, napríklad úlohy:

Geofyzikálny výskum vzťahov Slnko – Zem

Dynamické problémy v teórii elementárnych častíc

Automatizácia merania a vyhodnocovania signálov EKG

Predpoveď prítoku vody do vodného diela Liptovská Mara

Výskum rozloženia snehovej pokrývky na Slovensku

Výpočet listovej plochy ligustra, hlohu a drieňa

Dráhy komét a asteroidov



Slávnostné vypnutie počítača GIER 23. 12. 1975 a Návrh na jeho likvidáciu z r. 1978

(Zdroj: Stála výstava dejín VT na Slovensku, Návrh na likvidáciu samočinného číslicového počítača GIER, ÚTK SAV, 1978)

Éra počítača GIER bola taktiež pod taktovkou Ivana Plandera. Zaviedol kompletný systém prevádzky tak aby pritiahol na počítač čo najviac vedeckých úloh a využil naplno tento opäť unikátny stroj. Programátori na čele s Eduardom Kostolanským programovali výpočty pre výskumné ústavy a radili aké metódy z knižnice programov počítača použiť, prípadne navrhovali vlastné. Pravidlo, ktoré zaviedol Ivan Plander bolo, že ak pracovník ÚTK prispeje svojou časťou k nájdeniu metódy riešenia danej úlohy musí byť zahrnutý medzi spoluautorov. Vyriešené úlohy aj s programami sa zakladali s kompletným popisom problému a použitej metódy do tzv. Knižnice programov v oddelení prevádzky počítačov. Boli k dispozícii ďalším, najmä novým riešiteľom úloh. Bol to už vtedy interdisciplinárny prístup k riešeniu úloh, kedy riešiteľ poznal svoje problémové prostredie a programátor vedel ako najlepšie tento problém vložiť do počítača. Postupne sa programátori špecializovali na určité problémové okruhy a stali sa vyhľadávanými spolupracovníkmi pre riešiteľov.

Počítač po zabehnutí už namiesto matematikov obsluhovali dievčatá s maturitou – operátorky.

Počítač komunikoval po anglicky a táto reč, v dobe keď sa od 4. triedy základnej školy učila ruština, bola málo používaná. Operátorkám bol celý stroj záhadou a ešte aj táto neznáma reč.

Ťažko sa učili písať príkazy „**r edit output free**“ a už vôbec nevedeli čo sa potom stane, okrem toho, že museli do snímača vložiť diernu pásku a tá sa „načítala“ do počítača.

Nový vedúci prevádzky navrhol pre operátorky systém pracovného postupu so školeniami – Operátor 1. stupňa, Operátor 2. stupňa a Systémový operátor. Po absolvovaní skúšok sa operátorky zvýšil plat o 100.-Kčs. Školenia robili technici počítača a matematici - programátori. Ivan Plander bol v tom čase námestník riaditeľa ÚTK a podporil tento systém aj keď sa to Ekonomickému odboru nepáčilo. Najmä to zvýšenie platu. Dokonca bol vždy predsedom skúšobnej komisie. Bez problémov si našiel čas a prišiel do prevádzky počítačov a celá skúška odrazu nadobudla vážnosť. Operátorky, keď si odmyslíme strach pred skúškou (Plandera sa mnohí, aj múdrejší, báli...) mali z toho dva úžitky: spomínanú stovku k platu a radosť z práce, lebo už vedeli načo sú tie dierky na papierovej páske a čo sa stane, keď napíšu počítaču príkaz **r edit output free**. Úroveň „Systémového operátora“ dosiahol len Eči Kasala, ale to pre prevádzku GIER-u úplne stačilo.

OTÁZKA 1: Počítač GIER bol dovezený v čase, keď už bol projekt počítača RPP-16 rozbehnutý. Pomohol tento počítač vývoju nového počítača tretej generácie na riadenie procesov?

OTÁZKA 2: To znamená, že popri zavádzaní prevádzky počítača GIER a jeho využívaní ste museli osobitne sledovať Vašu problematiku riadenia procesov?

akademik Plander:

Odpoď 1

Nie, nepomohol. So Štefanom Petrášom sme sa zhodli na tom, že potrebujeme nie počítač na výpočty, ale počítač na priame riadenie analógových aj diskretných procesov v reálnom čase.

V Prahe mali vtedy ŘÍP – řídicí počítač a ten bol 2. generácie, postavený na tranzistoroch a diódach ako bol GIER. My sme ale išli vyššie, na integrované obvody, na tretiu generáciu počítačov. Z toho nám vyšlo 5 nutných podmienok, ktoré by náš nový počítač mal splniť:

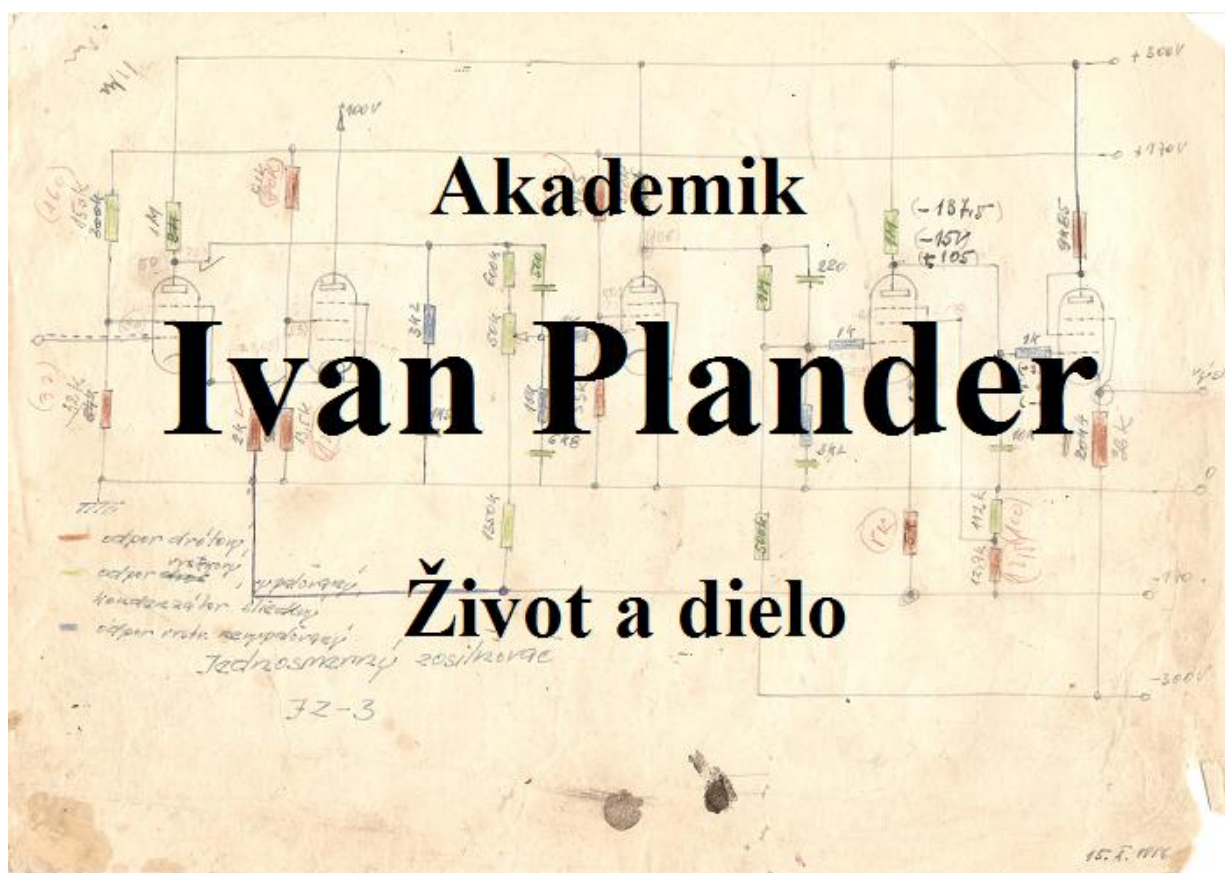
1. Riadenie spojitých procesov
2. Riadenie diskretných procesov
3. Práca v reálnom čase
4. Tretia generácia
5. Na československej súčiastkovej základni

To sme vymysleli my, lebo sme vedeli z publikácií, že takéto počítače v USA majú, že tam nestačí analógový počítač, ani analógové regulátory. My sme chceli riadiť. To nebolo len na Slovensku. Každý

štát to chcel vyvinúť, každá univerzita. To nebolo ako dnes – samé „upgrady“. Aj keď sme vedeli o vlastnostiach riadiacich počítačov v USA nevedeli sme ako to majú vnútri realizované. To bol ten problém, ktorý sme museli vyriešiť. Ako riadiť ten riadiaci počítač aby pracoval automaticky.

Odpoveď 2

GIER nebol vôbec na riadenie! A nestačil ani na celú SAV, lebo každý chcel počítať, len my dvaja s Petrášom sme chceli niečo iné. Prehlásili sme síce, že tento počítač GIER chceme, ale pre celú SAV. Neskôr sa na GIER-i síce navrhovali dosky plošných spojov a drôtové prepojenia v počítačových skrinách, ale preto sme GIER nekupovali. Pre RPP sme neskôr kúpili počítač VARIAN. Ten bol na návrh dosiek. Sledovali sme aj vývoj počítačov firmy DEC, vedeli sme čo robia, ale to nebolo to, čo sme my potrebovali. Počítače DEC boli na riadenie v laboratórnych podmienkach. Mali málo vstupov a výstupov pre riadenú technológiu. Petráš už vtedy mal preštudované fabriky ako Slovnaft a Východoslovenské železiarne. Tam mal aplikácie aj ľudí - odborníkov, čo vedeli ako sa majú riadiť ich výrobné procesy. Aj pre valcovňu v železiarňach, kde sa mal strihať plech kolmým rezom, ale pri rýchlosti 100 km/h pohybujúceho sa plechu pripravoval riešenie.



3. časť

Projekt RPP-16

TRETIA ČASŤ

Projekt RPP-16

Na ÚTK sa rozvinuli dva hlavné vedecké smery – výpočtová technika a automatizácia. Snaha integrovať tieto dva smery vyústila v rokoch 1965 – 1968 v smelý projekt základného výskumu nazvaný Výskum rýchleho programového procesora, pre potreby riadenia procesov v reálnom čase, ktorý po úspešnej oponentúre prešiel v roku 1969 do úlohy aplikovaného výskumu nazwanej „Výskum riadiaceho počítača tretej generácie RPP-16“. Koordinátorom oboch týchto úloh bol, od r. 1967 už docent, Ivan Plander, námestník riaditeľa ÚTK SAV. O histórii Ústavu technickej kybernetiky pojednávajú osobitné publikácie pripravené k výročiam tohto ústavu, v súčasnosti nazvaného Ústav informatiky Slovenskej akadémie vied (skratka UI SAV).

Projekt RPP-16 je zaujímavý tým, že začal len 3 roky po prvých experimentoch s treťou generáciou počítačov v MIT (Massachusetts Institute of Technology) v USA. Za ďalšie tri roky bol na svete originálny návrh procesora, chodiaci s pamäťou Plesey (1K 16 bitových slov) ako kompletný počítač zostavený z malých dosiek elektroniky, ktorý bol na ÚTK SAV rozložený na 10 písacích stoloch, familiárne nazývaný Dedko. Jeho dosky s elektronikou boli vyrobené v hangároch na letisku v Žiline v novo vytvorenom Výskumno-vývojovom stredisku podniku TESLA Orava pod vedením Ing. Milana Kejzlara (neskôr Ing. Petra Podrackého). Vedúcim konštruktérom technickej realizácie bol Ing. Ivan Kočíš, CSc., Planderov žiak a blízky spolupracovník.

Originálny bol okrem architektúry aj návrh súboru inštrukcií, prekladač jazyka assembler (RNDr. Ján Šturm), nazývaného SAM, operačného systému MOS (RNDr. Dušan Ondruš). Zodpovedným riešiteľom softvérovej časti projektu bol RNDr. Eduard Kostolanský, CSc, matematik a vedúci odboru programovania a numerických metód ÚTK SAV.

Za ďalšie tri roky (1969 – 1972) bola vyvinutá prvá veľkodosková funkčná vzorka počítača RPP-16, v spolupráci s podnikom Konštrukta Trenčín (Ing. Grepl a Ing. Odrejka). V roku 1973 boli už v závode TESLA Námestovo (závod patrilo pod národný podnik TESLA Nižná, ktorý vyrábala televízory) „sériovo vyrobené 3 systémy RPP-16S určené pre Atómovú elektrárňu Jaslovské Bohunice, TOS Kuřim a baňu Staříč na Ostravsku“. Od 1. januára roku 1974 sa začala oficiálna sériová výroba. Počítač v.č. 007, nazývaný v Námestovskej fabrike „James Bond“ bol určený pre ÚTK SAV, kde bol v januári 1975 aj inštalovaný v Počítačovom laboratóriu, ktoré viedol autor tohto životopisu. Týmto sa uskutočnil „sen“ doc. Ivana Planderu o svojom vlastnom počítači a aj o realizácii cyklu veda – výskum – výroba v neuveriteľne krátkej dobe 8 rokov od zrodu myšlienky rýchleho programového procesora.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 599, kr. 92, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 317/49, Správa o ukončení riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky P-04-561-079 „Univerzálny riadiaci počítačový systém 3. generácie RPP-16“ 1974, str.4)

Možno bol v Slovenskej akadémii vied, počas jej trvania od roku 1953 urobený nejaký unikátny svetový objav, ale isto neexistoval projekt, ktorý „rukolapne“ dokázal celej spoločnosti užitočnosť vedeckého a aplikovaného výskumu a ktorý prebudil Slovensko a začal novú éru vo svojej odbornej oblasti. Takým bol jedine projekt počítača RPP-16. Z osemročného výskumu (1965 – 1973) vyšiel produkt, ktorý sa vyrábala na Slovensku a inštaloval v celom Československu. Počítač RPP-16 bol v čase záverečnej oponentúry (1973/1974) podľa porovnania vlastností medzi 8 najlepšimi riadiacimi počítačmi (riadenie v reálnom čase) na svete.

Tu sa dokázalo, že keď sa chce a vie, tak sa dá. Dokonca stačí chcieť, lebo znalosti sa dajú získať učením. Na ÚTK nebola nikdy hanba, že niekto niečo nevedel. Zle bolo, keď sa neopýtal a nedoplňoval si svoje vedomosti. To bola Planderova práca s ľuďmi, dnes hrdo nazývaná Human Resource Management (HRM). On tieto moderné metódy – aj ďalšie z HRM, ako tímová práca, vzdelávanie, predchádzanie konfliktom – používal už v šesťdesiatych rokoch minulého storočia. Zaujímavé bolo, že nikto túto jeho metódu na ústave nezneužíval. Možno občas niektoré pekné dievčatá...

OTÁZKA 1: Kde ste sa naučili moderným metódam manažmentu, keď v tom čase sa toto slovo ešte ani nepoužívalo?

OTÁZKA 2: Aké sú Vaše spomienky na prácu s ľuďmi v tom období?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Bolo to jedine asi tým, že to bol dar od prírody a po druhé, že som stále jedným okom sledoval dianie na západe, ako to tam robia, že im to funguje a nám nie. Takže AKO? Takže od nich nejaké ponaučenia a veľké ovplyvnenie bolo Dánsko. To je malý štát, ale sú to protestanti (už idem do náboženstva) sú veľmi skromní, nepompézni a sú poctiví. Toto je niečo zvláštne, napríklad majú dom a ten dom má predsieň a z tej sa išlo rovno na trávnik, žiadne schody, asfalty... u nás máme samé ploty, betóny... takže spojenie živého s prírodou bolo pekné a páčilo sa mi to, chápal som to, že je to ich sloboda. Proste dánska kultúra mi to pomohla dotvoriť.

Odpoveď 2

Moje spomienky z tohto obdobia sú tie najlepšie, pokiaľ do toho nevstúpila politika. Tí vás hneď zaradili, označovali a tam to potom začalo. S ľuďmi neboli problémy, zmýšľali rovnako, ale tam boli aj takí „tvrdí“. Tí (moji) ľudia oni chceli tvoriť, boli šťastní, keď im niečo fungovalo. Každý bol šťastný, keď sa niečo podarilo, myslím to „delta plus“. To bolo celé, na tom to bolo, na nadšení, nie na tom, že za to dostali peniaze, lebo to boli smiešne peniaze za to, ale to, že nikto nebol obmedzovaný, že „to alebo to už nesmieš“. Keď niekto chcel ešte niečo navyše vyskúšať, nikto mu nepovedal: „To nesmieš“. Povedali mu „vyskúšaj, uvidíme“ a tak sa vypestovala u ľudí všestrannosť a oni potom v tom žili. Oni nechodili do roboty, ich to bavilo.

Tu je treba spomenúť, že Ivan Plander v tomto projekte dokázal priviesť k spolupráci desiatky výskumných inštitúcií a výrobných podnikov. V Žiline vznikli Výskumno-vývojové laboratóriá podniku TESLA Orava, neskôr z nich vznikol rezortný Výskumný ústav výpočtovej techniky VÚVT Žilina a nová fabrika na počítače v Námestove, v ekologicky čistom prostredí Hornej Oravy. Vznikali nové tímy programátorov, rátajúce spolu stovky nových špecialistov. Začala sa medzinárodná spolupráca – magnetické bubnové pamäte sa dovážali z Poľska, magnetické diskové pamäte z Bulharska. Vznikli obchodné spoločnosti

predávajúce nový počítač – pobočky Ústředí pro výpočetní techniky Tesla (ÚVTT) atď. Automatizovala sa výroba elektriny v elektrárni v Novákoch (ENO III a ENO IV), vznikali nové tímy odborníkov na automatizáciu technologických procesov vo fabrikách. Unikátnu aplikáciu v bani Důl Staříč na Ostravsku chceli komplet kúpiť Angličania.

V tomto projekte vznikli profesie, ktoré sme dovtedy na Slovensku nemali: špecialisti na návrh a konštrukciu počítačov, programátori operačných systémov a prekladačov počítačových jazykov, špecialisti na automatizáciu a číslicové riadenie výrobných procesov. Vznikli nové výrobné špecializácie a výrobné linky, nové závody (ZVT Námestovo, ZVT Banská Bystrica). Zmenila sa aj Horná Orava, odkiaľ sa predtým chodilo na týždňovky do baní na Ostravsku. Obyvatelia sa rýchlo vyučili novým profesiám, nielen muži, ale aj ženy, ktoré predtým robili väčšinou v poľnohospodárstve (pozrite si na Stálej výstave dejín výpočtovej techniky na Slovensku film Počítače z Oravy). Zo zarobených peňazí si usilovní Oravci stavali nové domy – je to vidieť v Námestove, Kline, Zubrohlave, Oravskej Polhore. Toto všetko je výsledok usilovnej práce v základnom výskume a dôsledne dotiahnutej vízie dnes už akademika, profesora Ivana Plandera. O tejto vízii hovoril autorovi tohto životopisu, vtedy „inžinierovi počítača GIER“, už v roku 1968, keď ho prehováral aby sa zapojil do výskumného tímu RPP. Hovoril o zámere pozdvihnúť zaostalý oravský región a dať na Hornú Oravu ekologicky čistú výrobu. Nech mi čitateľ teraz dovolí osobnú poznámku: „Ja, ako potomok zakladateľov jednej z prvých dedín Hornej Oravy, v 15. storočí na valaskom práve (Ústie nad Oravou) mu na tomto mieste a v roku 2018 ďakujem a skláňam sa pred jeho životným dielom.

Krátka chronológia projektu

- 1962** Vo výskumnom inštitúte MIT (Massachusetts Institute of Technology) v USA skúšajú prvý počítač 3. generácie PDP 1 s multiprogramovaním
- 1965** Plander začína úlohu základného výskumu A-VI-1-3/4 (A-104-1/9) Výskum rýchleho programového procesora (3. generácie)
- 1968** Úspešné ukončenie úlohy Výskum rýchleho programového procesora
- 1969** Plander získal samostatnú hlavnú (federálnu) úlohu štátneho plánu výskumných a vývojových prác (aplikovaného výskumu) číslo P-04-561-079 „Univerzálny riadiaci počítač 3. generácie RPP-16“ po vstupnej oponentúre 6. 5. 1969 dekrétom Ministerstva výstavby a techniky SSR č. 231/1969-32 zo dňa 16. 6. 1969. Obdobie riešenia bolo rozvrhnuté na obdobie od 1. 7. 1969 do 30. 6. 1973 s cieľom začatia sériovej výroby systémov RPP-16 v n.p. Tesla Orava od 1. 7. 1973.
- 1970** Plne funkčná **Laboratórna vzorka RPP-16** na ÚTK SAV tzv. DEDKO
- 1971** Ukončenie prvej etapy úlohy P-04-561-079. Malodosková verzia počítača RPP-16S vyvinutá vo VVL TESLA Orava v Žiline bola vystavená v Prahe v dňoch 16.11. – 26.11. 1971 na Výstave československej výpočtovej techniky vo Veľtržnom paláci. Vystavovateľom bol (podľa pozvánky na výstavu) TESLA ORAVA, NÁRODNÝ PODNIK.

1972 Veľkodosková verzia RPP-16 S Funkčná vzorka č.1 vyvinutá v n.p. Konštruktura Trenčín a prvá verzia RPP-16M vyvinutá vo VVL Žilina

1973 V druhom polroku boli vyrobené v závode TESLA Námestovo tri opakované prototypy RPP-16S. Fyzicky boli tieto prototypy zmontované v priestoroch VVL v Žiline

Ústav technickej kybernetiky SAV prevzal od Ústavu aplikovanej kybernetiky Ministerstva výstavby a techniky začatú úlohu aplikovaného výskumu P-04-561-087 „Univerzálne aplikačné programové vystrojenie RPP-16“. Koordinátorom tejto úlohy sa stal RNDr. Eduard Kostolanský, CSc.

RPP-16S prešiel štátnymi skúškami v decembri (8 rokov od začiatku výskumu)

1974 Od 1. januára sa oficiálne začína výroba počítačov RPP-16 v TESLA Námestovo

Ukončenie projektu RPP-16 štátnou záverečnou oponentúrou 9. a 10. januára

1975 Prvé aplikácie počítača RPP-16 - ZVL Kysucké Nové Mesto a TOS Kuřim (ČR)

1976 Ukončenie úlohy P-04-561-087 „Univerzálne aplikačné programové vystrojenie RPP-16“

1979 Operačný systém RSM F16 – emulácia operačného systému RSX-11M z počítača PDP-11 (DEC, USA) na počítači RPP-16S

1980 O začiatku výroby v r. 1974 bolo vyrobených 142 ks RPP-16 S a 94 RPP-16M Realizovaných bolo cca 40 vážnych aplikácií riadenia výrobných procesov počítačom RPP-16

1965 Začiatok riešenia úlohy rýchleho programového procesora

V tomto roku sa ešte robil výskum v oblasti riadenia, výpočtovej techniky a strojnictva v spoločnom Ústave mechaniky a automatizácie. V septembri 1965 rozhodlo Prezídium ČSAV o jeho rozdelení na 2 samostatné vedecké ústavy od 1. 1. 1966 a to na Ústav mechaniky strojov SAV, začlenený do Vedeckého kolégia mechaniky ČSAV a Vedeckého kolégia mechaniky a materiálov SAV a Ústav technickej kybernetiky SAV, začlenený do Vedeckého kolégia automatizácie a elektroniky ČSAV a Vedeckého kolégia elektrotechniky a automatizácie SAV.

V materiáli Hodnotenie činnosti za r. 1965 Ústavu mechaniky a automatizácie SAV sa o výskume počítačov píše toto (str. 4 a 5):

„Úloha č. A-104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora,

Zodpovedný riešiteľ: inž. Ivan Plander, CSc.

Začiatok riešenia: 1965 – plánov. ukončenie 1968.

V roku 1965

- bola vypracovaná koncepcia viacprocesorového systému riadenia, pozostávajúca z hlavného procesora a niekoľkých satelitných procesorov, pričom tieto procesory sú toho istého rádu,
- bola vypracovaná štruktúra a logický návrh paralelnej aritmetickej jednotky. Laboratórne sa premerali a odskúšali jednotlivé logické obvody a moduly pri frekvencii 5 MHz.
- našiel sa spôsob vyrovnania rýchlosti aritmetickej jednotky, ktorá je relatívne vysoká, s pomerne nízkou rýchlosťou operačnej pamäti. Návrh je založený na použití vyrovnávajúcej pamäti na tenkých ferromagnetických vrstvách,
- vypracoval sa systém zabezpečenia spoľahlivosti aritmetických a logických operácií v aritmetickej jednotke pomocou detekčného kódu. Použitím kontrolných symbolov sa umožňuje detekcia chyby v jednom ráde. Systém obstaráva automatické opakovanie operácie pri jednom náhodnom zlyhaní bez signalizácie chyby aritmetickej jednotky,
- previedli sa výskumné práce na získanie fyzikálnych princípov vhodných na realizáciu semipermanentných a permanentných pamätí,
- teoreticky sa vyriešila jedna forma väzbovej energie magnetických dvojvrstiev.“ (Citát)

(Zdroj: Výročné hodnotenie činnosti ústavu 1965, Ústav mechaniky a automatizácie SAV, Materiál je zatiaľ v archíve Stálej výstavy.)

OTÁZKA 1: Čo Vás motivovalo zaoberať sa myšlienkou vlastného slovenského číslicového počítača, keď ste mohli znovu navrhnuť Predsedníctvu kúpiť takýto stroj zo zahraničia?

OTÁZKA 2: Cítili ste už vtedy, na začiatku, že sa púšťate do obrovskej práce a málo prebádanej oblasti riadenia technologických procesov?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Po prvé, vtedy bolo embargo na tieto počítače, lebo sa používali vo vojenských systémoch. Po druhé my sme to nekupovali pre seba, ale pre československý priemysel a to nebolo možné kúpiť pre každú fabriku. To si robili Nemci, Maďari, Bulhari, Sovieti a každý chcel robiť sám a keď sa niekomu podarilo niečo predať susedom, tak to bolo ešte lepšie. Robili sa národné počítače. My sme chceli aby naše hospodárstvo malo takúto možnosť, nie my!

Odpoveď 2

Vedeli sme, že to bude veľká robota. Boli sme aj trochu naivní, keď sme do toho išli. Mysleli sme si, že my to musíme zvládnuť. Nevideli sme žiadne prekážky a išli sme do toho a mnohí tomu nepriali a dokonca to ešte aj podkopávali.

Ostatné výskumné úlohy a aktivity výpočtového oddelenia sú uvedené v Informácii pre Zpravu o činnosti ústavu za rok 1965, ktorej autor je Ivan Plander, podpísaný ako vedúci výpočtového oddelenia. Materiál je zatiaľ v archíve Stálej výstavy. Ako riešené vedecké úlohy z oblasti informatiky sa okrem štátnej úlohy č. 104 -1/9 Výskum rýchleho programového procesora uvádzajú:

„Štátna úloha č. 101-1/14 „ Výskum programovania lineárnych problémov pre samočinné číslicové počítače“ (zodpovedný riešiteľ prom. mat. J. Gruska, CSc.)“ (Citát)

Táto štátna úloha bola v roku 1965 ukončená.

„Ústavná úloha „Výskum a realizácia časovo-impulznej násobičky“ (zodpovedný riešiteľ Ing. Ivan Plander, CSc.)

Ústavná úloha „Numerické riešenie dynamiky rozvodu spaľovacích motorov použitím číslicových počítačov“ (zodpovedný riešiteľ Inž. Marián Zigo)

Ústavná úloha „Výskum metód riešenia okrajových úloh obyčajných diferenciálnych rovníc“ (zodpovedný riešiteľ prom. mat. J. Gurega)

Ústavná úloha „Vlastnosti sémantik bezkontextových jazykov“ (zodpovedný riešiteľ prom. mat. J. Gruska, CSc.)

Ústavná úloha „Výskum metód nelineárneho programovania“ (zodp. riešiteľ prom.mat. T. Gajarský).“(Citát)

Štátna úloha „Výskum rýchleho programového procesora“ bola jednou z piatich úloh ústavu rozpracovaných v roku 1965 v rámci štátneho plánu výskumu. Ďalšie 4 úlohy boli:

- Teória optimálneho riadenia pri neúplných informáciách (doc. Ing. Štefan Petráš, CSc.)
- Výskum kmitania sústav pružných telies s ohľadom na vnútorné tlmenie materiálu (doc. Ing. Ivan Ballo, CSc.)
- Metódy identifikácie sústav použitím dynamických modelov (Ing. Ľubomír Šutek, CSc.)
- Metódy dynamickej optimalizácie (Ing. Baltazár Frankovič, CSc.)

Zo zoznamu je vidieť, že v r. 1965 sa riešili 3 úlohy z oblasti automatizácie (Petráš, Šutek, Frankovič) a jedna počítačová (Plander). V ďalších rokoch však úloha rýchleho programového procesora prerástla zásluhou Ivana Planderu témy z automatizácie v novom Ústave technickej kybernetiky a stala sa dominantnou. V tomto je možné hľadať príčiny interpersonálnych problémov po roku 1968.

(Zdroj: Hodnotenie činnosti za r. 1965 Ústavu mechaniky a automatizácie SAV, Materiál je zatiaľ v archíve Stálej výstavy.)

OTÁZKA 1: Prečo úloha Výskum rýchleho programového procesora bola na začiatku úlohou základného výskumu?

OTÁZKA 2: Bolo už v týchto začiatkoch Vaším zámerom pripravovať softvér pre Váš budúci rýchly programový procesor?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Áno, bola to úloha základného výskumu v rámci ČSAV. Neviem, či sa vtedy už robili také oponentúry. Nepamätám si aký bol vtedy služobný postup pre novú úlohu.

Hlavný problém bol riadiaci systém, aký má byť aby to automaticky fungovalo. Keď sme toto vyriešili v rámci základného výskumu tak potom to už bolo ľahké: ako sa urobí násobenie, delenie, to už sú matematické metódy, napríklad druhá odmocnina. To vymysleli už Gréci. Ten algoritmus ako sa vypočíta druhá odmocnina. Na tom je postavená aritmetika. Problém bol ako to bude spolu fungovať. Keď sme toto riadenie zvládli, tak už sme to mali v hrsti. Riadiaci počítač ako cieľový bol jasný, to bol numerický počítač, riadiaci v reálnom čase, ale tí Američania nám nepovedali ako to robia.

Odpoveď 2

Ja som sa zaoberal architektúrou počítačov a tá sa skladá s hardvéru a operačného systému, ktorý je pokračovaním hardvéru. To som ja už vedel, že operačný systém je časť počítača nerealizovaná na hardvéri, ale programom. Softvér je síce pomalší, ale urobí to isté ako hardvér. To je princíp aj RISC-ov. Chceli sme viacero operačných systémov a tie museli byť v reálnom čase – MOS, RTOS... Prvý OS bol vyvinutý na ústave za pomoci jedného pána matematika z INORGY. Bol to Dr. Hošek. On je autor MOS-u. Tento pán nebol až taký dobrý z operačných systémov, ale na jeho práci sa „odkrojili“ domáci, ktorí robili ďalšie OS – Kostolanský so svojimi ľuďmi. Bola to už nová garnitúra matematikov, ktorí boli viac naklonení počítačom: Kostolanský, Šturc... Jedni boli aplikační programátori druhí pre vývoj softvéru pre RPP. Prví používali numeriku a algoritmy a druhí zase logiku, matematickú logiku, gramatiky a pod. V Prahe na to boli tímy výskumníkov na Malostranskom námestí a boli špecialisti na gramatiku a chodili aj na kongresy.

1966 Prvýkrát v Ústave technickej kybernetiky

V tomto roku bola prvýkrát vydaná výročná správa Ústavu technickej kybernetiky SAV. Na str. 9 je kapitola „Úlohy štátneho plánu“, kde sa píše:

„VI-1-3/9 „VÝSKUM RÝCHLEHO PROGRAMOVÉHO PROCESORA“

Zodpovedný riešiteľ: inž. Ivan Plander, CSc.

Doba riešenia: 1965 – 1968

Cieľom úlohy v r. 1966 bolo rozpracovať koncepciu procesora v oblasti funkčných vlastností jednotlivých uzlov na možnosti fyzikálnej realizácie.

Hlavné výsledky dosiahnuté v r. 1966 boli nasledovné:

1./ Bol vypracovaný prvý variant logickej štruktúry a systému rýchleho programového procesora, ktorý predstavuje prvý iteračný krok k jeho optimálnemu návrhu.

2./ Bol vypracovaný súbor inštrukcií, zodpovedajúci prvému variantu systému procesora. Vypracovaný súbor splňuje požiadavky modifikácie adres, relatívneho adresovania, flexibilitnosti a minima nevykonných inštrukcií.

3./ Laboratórne sa zvládla technológia elektrochemického nanášania cylindrických ferromagnetických vrstiev kontinuálnym a prerušovaným spôsobom. Prebádal sa mechanizmus ovplyvňovania parametrov vrstiev, takže ústav dnes je schopný zhotoviť vrstvy požadovaných vlastností v istom rozsahu parametrov. Statické aj dynamické merania ukázali, že kvalita vrstiev je na úrovni zahraničných. Na technológiu nanášania týchto vrstiev bude podaná patentná prihláška.

4./ Boli vyriešené a odskúšané vstupné obvody pre spracovanie signálov z tenkovrstvových ferromagnetických pamätí procesora. Logické obvody so vzorkovaním umožňujú rozlíšiť užitočné impulzy, ponorené v šume 1:1, ak sú impulzy časovo posunuté. Obvody boli realizované použitím čs. súčiastkovej základne/dielčia výskumná správa Z-20/2-66/.

5./ V súvislosti s riešením rýchlych pamätí bola vypracovaná štúdia: „Výberové systémy pamätí na tenkých magnetických vrstvách“. Analyzuje a doporučuje optimálny systém výberu pre rýchly programový procesor /dielčia výskumná zpráva Z-20/3-66/.

6./ Pokračovalo sa v teoretických prácach v oblasti detekčných kódov pre aritmetickú jednotku processora /dielčia výskumná zpráva Z-20/6-66/.

7./ Pokračovali práce v teórii dvojvrstvových pamätí pre nedeštruktívne pamäte processora. Riešená bola otázka magnetickej interakcie medzi dvoma tenkými magnetickými vrstvami, oddelenými treťou nemagnetickou vrstvou /dielčia výskumná zpráva Z-20/4-66/.

8./ Bola zostavená a odskúšaná pokovovacia súprava so skleneným zvonom pre tlaky 10^{-6} torr. kovová pokovovacia súprava PP 400 bola upravená na nanášanie tenkých vrstiev na ohrievanú podložku vo vákuu lepšom ako 10^{-5} torr. Bola zostavená sklenená aparátúra s kovovým tesnením s titanovou rozprašovacou vývevou pre veľmi vysoké vákuum. Odkúšala sa technika odparovania z kelímka pomocou vysokofrekvenčného ohreву.

Rok 1966 bol pre riešenie uvedenej úlohy pomerne úspešný. Podarilo sa napriek skeptickým vyhladkam v priebehu roka vyriešiť kardinálnu otázku technológie elektrochemického nanášania reprodukovateľných tenkých magnetických vrstiev.“(Citát, Výročné hodnotenie činnosti ústavu, str.9)

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: VKTK SAV, Inv. č. 1150, Sig. IB2, Kr. 122, Výročné hodnotenie činnosti ústavu za rok 1967, ÚTK SAV)

OTÁZKA 1: Podľa tejto správy z roku 1966 bolo vynaložené veľké úsilie výskumníkov vyvinúť vlastnú technológiu pamätí na tenkých magnetických vrstvách, ktoré nakoniec bolo korunované úspechom - výrobou týchto pamätí v TESLA Blatná. Nikdy však neboli použité v počítačoch RPP-16. Prečo?

OTÁZKA 2: Čo bol dôvod, že ste usmerňovali úlohu výskumu rýchleho programového procesora do tejto oblasti, dá sa povedať až základného fyzikálneho výskumu?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Tie pamäte na TMV boli už neskoro a pre RPP sme museli použiť také čo boli – feritové. Tie feritové pamäte robili na Morave – PRAMET Šumperk. Tam to šili a oni tam aj lisovali toroidy. To sme od nich kupovali, sami robili jadrá, sami navliekali matice a tie dodávali plošné alebo kubická podľa dĺžky slova. To sa im zadávalo. Tieto pamäte sa kupovali od nich a už sa robila len elektronika na riadenie pamätí. Nakupovali sa tie matice. To ešte nie je pamäť. My sme potrebovali 18 bitov a 4K. Riadiace obvody sa už robili u nás – Trebatický, Kňazovický a ešte jeden.... (nepamätá si meno). Ten odišiel, lebo to nevydržal. Tenké magnetické vrstvy boli z TESLA Blatná.

Odpoveď 2

To je pravda, ale poznali sme tie technológie na Morave, videli sme aká je to ťažká práca pre tie dievčatá, to navliekanie pomocou mikroskopov... preto, keď sa objavila firma TOKO z Japonska, ktorá prišla prvá tkanou (pamäťovou) maticou sme ihneď chceli to šitie nahradiť tkaním. Problém však bol naniesť tú anizotropnú magnetickú vrstvu na medený drôt. Tkanie bolo v ČSSR na vysokej úrovni v Liberci. Museli sme vyriešiť aj galvanické nanášanie na medený drôt. Chceli sme to cez Elektrofakultu SVŠT, katedru technológie, len sa to nedalo. Tak sme to museli skúsiť sami. Prijali sme Nevenku Pišútovú a Rudolfa Hamerlíka aby vymysleli ako sa to bude nanášať. Boli mladí a snažili sa. Nanášanie sa muselo riadiť magnetickým poľom aby sa presne naniesla vrstva. Aj merací prístroj

„Hysterézigraf“ si museli vymyslieť. Prvé vyrobené pamäťové drôty s nanesenými TMV sme potom zanesli do Liberca aby nám utkali pamäťovú maticu. Potom sa to na ÚTK meralo.

1967 Ivan Plander sa habilitoval za docenta

V tomto roku sa Ing. Ivan Plander, CSc. habilitoval za docenta na Elektrotechnickej fakulte SVŠT v Bratislave, habilitačnou prácou „Riešenie parciálnych diferenciálnych rovníc metódami analógovej a hybridnej výpočtovej techniky“.

V roku 1967 pokračuje úloha štátneho plánu výskumu A-VI-1-3/9 „Výskum rýchleho programového procesora“. Koordinátorom je doc. Ing. Ivan Plander, CSc. a vo Výročnom hodnotení činnosti ústavu za rok 1969 sa píše: „*Úloha prechádza v roku 1968 do záverečnej fázy. Na základe doterajšieho priebehu riešenia tejto úlohy sú reálne predpoklady, že úloha bude ukončená v plánovanom termíne a v predpísanom rozsahu*“ (Citát, Výročné hodnotenie, str. 1/4).

V roku 1967 pokračoval výskum pamätí na tenkých magnetických vrstvách a bola vyhotovená poloautomatická linka na nanášanie vrstiev s rýchlosťou 3 cm/min. Bola rozpracovaná koncepcia dvojúrovňovej feritovej pamäti, v prvej úrovni s cyklom 2 μ s a v druhej, zápisníkovej s cyklom 400ns. Boli navrhnuté a zhotovené meracie prístroje na meranie magnetických, statických aj dynamických vlastností rovinných aj cylindrických vrstiev.

Vyriešila sa pamäť pre mikroprogramovú riadiacu jednotku a bola experimentálne overená. Bol vyriešený prenos údajov z veľmi rýchlych periférií (disk) do operačnej pamäte rýchlym kanálom metódou tzv. „kradnutia cyklov pamäte“. Pretože v tom čase sa nevyrábali u nás integrované obvody boli navrhnuté a realizované stavebnicové moduly (na malých doskách) a to preklápacie obvody typu RS a J-K, monostabilný obvod a NAND. Boli určené pre pomalé obvody budúceho počítača, na pripojenie pomalých periférií, ako písací stroj, dierovač a snímač diernej pásky, tlačiareň a pod.

Výskum technických prostriedkov už dopĺňoval výskum matematických metód pre výpočty a programovanie v ústavnej úlohe „Výpočtové problémy technickej kybernetiky“ pod vedením prom. mat. Eduarda Kostolanského ako zodpovedného riešiteľa. Čiastkové riešené témy boli:

„*Metódy problému riešenia vlastných čísel (prom. mat. Mária Postulková)*

„*Numerické riešenie integrálov a integrálnych rovníc (prom. mat. Jozef Mikloško)*

„*Triediace metódy pre automatické spracovanie dát (prom. fyz. Miloš Lampert)*

„*Otázky rýchlosti konvergencie a stability algoritmov adaptácie (prom. mat. Dušan Ondruš)*

„*Formálne programovacie jazyky (prom. mat. Eduard Kostolanský)*.“ (Citát, Výročné hodnotenie, str. 1/7 – 1/10)

Z rozsahu úlohy je vidieť, že sa výskumu digitálnych metód spracovania údajov a problémov prikladala veľká vážnosť. V čase, keď táto téma patrila pod sekciu ÚTK, ktorú riadil Plander sa používala metóda ústavných úloh ako analytická fáza výskumu, kde sa indentifikovali problémy a navrhovali metódy ich riešenia, pričom sa sledovala reálnosť ich vyriešenia, prípadne niektoré menšie problémy boli aj v predstihu vyriešené. Až potom sa začalo obdobie oficiálnej výskumnej úlohy v rámci štátneho plánu.

Aj táto úloha bola predvojom neskoršej veľkej úlohy v roku 1973 „Aplikačné programové vybavenie RPP-16“, ktorú koordinoval nikto iný ako Eduard Kostolanský, vtedy už RNDr., CSc.

V tomto čase vysoko rozvinutej digitalizácie matematických riešení a technickej realizácie týchto metód na budúcom počítači ÚTK zostala Ivanovi Planderovi „na krku“ ešte impulzná násobička ako nelineárna výpočtová jednotka pre analógový počítač, ktorú sám navrhol. Bola to ústavná úloha s názvom „Realizácia bloku časovoimpulzových násobičiek“, zodpovedný riešiteľ doc. Ing. Ivan Plander, CSc., plánovaná doba riešenia 1965-1966. Vo výročnej správe sa odporúča ponechať túto úlohu v pláne a dokončiť ju v roku 1968, vzhľadom na doteraz investované prostriedky a a jej význam pre analógové výpočty. V roku 1967 mal Plander „sériu prednášok na tému: *“Programovanie analógových počítačov“ v Dome techniky ČSVTS, Bratislava“* (Citát, *Výročné hodnotenie, str. V/2*).

Je vhodné na tomto mieste spomenúť, že práce ÚTK SAV sa nesústreďovali len na vlastný výskum, ale pomáhali s touto novou technikou aj ostatným ústavom SAV. Vo výročnej správe sa konštatuje: „*Osobitnou formou spolupráce a pomoci vedeckým pracoviskám je pomoc programátorská a výpočtová v rámci výpočtového strediska a odborné kurzy programovania v GIER-ALGOLE. V roku 1967 sa ich zúčastnilo 220 pracovníkov rôznych vedeckých inštitúcií z celého Slovenska“* (Citát, *Výročné hodnotenie, str.III/5*).

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: VKTK SAV, Inv. č. 1150, Sig. IB2, Kr. 122, Výročné hodnotenie činnosti ústavu za rok 1967, ÚTK SAV)

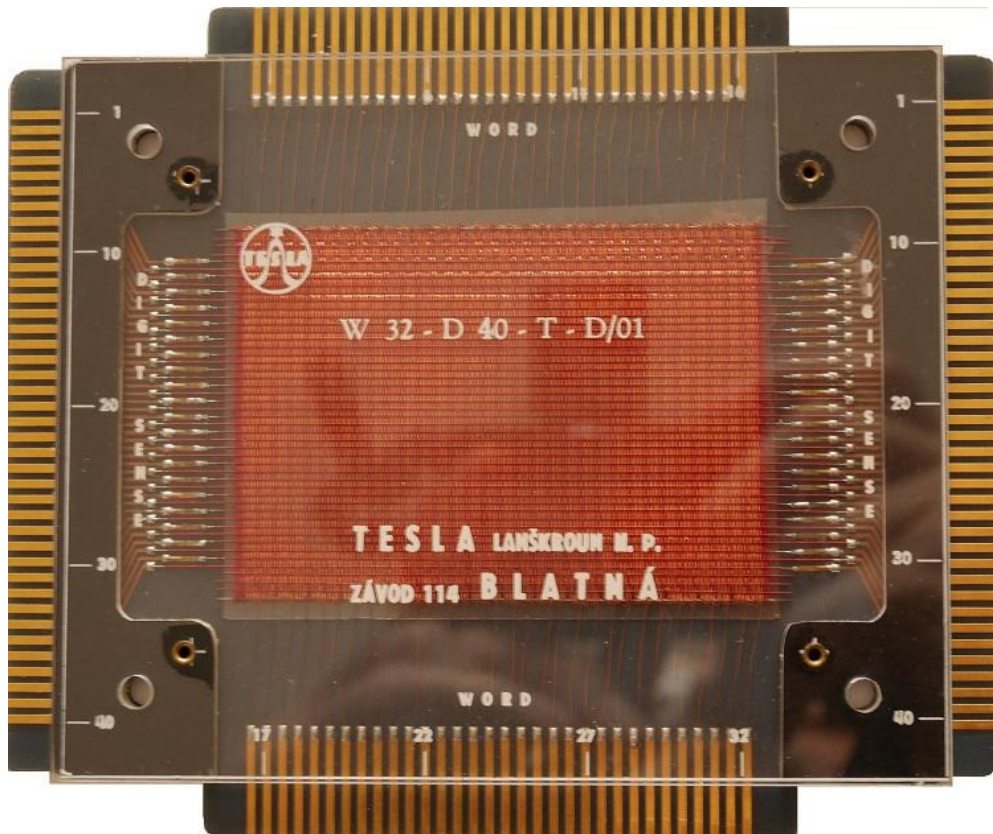
1968 Koniec základného výskumu rýchleho programového procesora

V tomto roku vydal Ústav technickej kybernetiky výročnú správu pod názvom Výročné hodnotenie činnosti ústavu v roku 1968. V časti „Uplatnenie výsledkov vedeckej práce“ na str. II/1 správy uvádza najvýznamnejšie výsledky uplatnenia výsledkov práce ústavu, okrem iných aj tieto:

„1/ V rámci úlohy A-VI-1-3/9 „Výskum rýchleho programového procesora“ ústav vypracoval progresívne riešenie univerzálneho riadiaceho počítačového systému, ktorého základom je rýchly programový procesor. Podľa výsledkov doterajších rokovaní odovzdá ústav v roku 1969 záverečné správy a výrobné výkresy n.p. Tesla – Nižná, ktorý bude pokračovať vo vývoji rýchleho programového procesora a pripraví jeho výrobu.

2/ V roku 1968 bola uzavretá hospodárska zmluva medzi Ústavom technickej kybernetiky SAV a n.p. Tesla Lanškroun, závod Blatná, podľa ktorej ústav odovzdal Tesle výsledky, dosiahnuté výskumom v oblasti technológie nanášania cylindrických tenkých magnetických vrstiev a zhotovovania pamäťových matíc s týmito prvkami.“ (Citát)

(Zdroj: Stála výstava dejín VT, Výročné hodnotenie činnosti ústavu v roku 1968, ÚTK SAV)



Pamäť na tenkých magnetických vrstvách (TMV) vyrobená v n.p. TESLA Lanškroun, závod Blatná podľa technológie vyvinutej v ÚTK SAV v rámci úloh projektu RPP-16. Pamäť má kapacitu 40 slov 32 bitových. (Foto M. Šperka)

OTÁZKA 1: Ako sa Vám podarilo získať na spoluprácu národný podnik Tesla Nižná, ktorý v tom období prekvital a mal zabezpečenú produkciu televízorov v päťročnom pláne? Bolo to tiež plánované, alebo nadiktované nejakou nadriadenou politickou štruktúrou?

OTÁZKA 2: Zaviesť výrobu počítačov na Hornej Orave bol tiež smelý krok. Oravským ľuďom to isto pomohlo, ale neľutovali ste niekedy tento krok?

akademik Plander:

Odpoveď 1

To bolo veľmi zaujímavé, taká „Story“. Išli sme tam s Kočišom a vybásnili sme im aké to bude úžasné s tými počítačmi, hoci sme to mali ešte len v predstavách, ale sme to hovorili ako reálne. Boli sme najprv v Tesle Bratislava. Išli sme za riaditeľom. Tesla Bratislava bola na výrobu rádii a vyrábali aj pre Československo, ale aj pre zahraničie. Pre Blízky východ to boli rádiá na baterky, lebo tam nemajú v púšti elektrinu. To boli také skladačky. Aj my s Pištom (Petrášom) sme si ich kúpili vo výpredaji a po večeroch sme to zmontovali. Zložili sme rádio, ale baterky zohnať bol problém. Išli sme za tým riaditeľom, hrali sme mu na city: „Súdrh riaditeľ, súčasná situácia je už ekonomicky zvláštna a keď vy vyrábate len rádiá a poklesne trh, nebudú mať ľudia robotu. Mali by ste mať aj vy druhý program.“ Vtedy totiž začala televízia vysielať okrem prvého programu aj druhý a podľa toho sme navrhovali aj druhý program pre Teslu. Nepochodili sme. Súdrh riaditeľ to nechcel. Vraj majú odbytu dosť. Potom sme ešte išli do národného podniku Elektroakustika v Bratislave a odtiaľ do MEOPTY. Nič sme nevybavili. Nieкто nám poradil fabriku na televízory na Orave. Vybrali sme sa do Nižnej na Orave, do národného podniku Tesla Orava. Tam bol technický námestník Ing. Peter Pfliegel a riaditeľ bol Čech

a bol to robotnícky káder, nemal vysokú školu, len nejakú priemyslovku. Pfliegel súhlasil s našim návrhom, ale bolo potrebné presvedčiť riaditeľa. My sme s Kočišom vedeli vysvetliť aké to budú tie nové počítače. Riaditeľ súhlasil, ale ako začať? Založila sa Poradná skupina, v ktorej boli prof. Gozdzák, Plander, Kočiš a ešte asi 5 špecialistov. Každý večer, počas nášho pobytu v Nižnej sme sa stretávali s pracovníkmi Tesly aby sme vymysleli, čo by mali hneď od začiatku v Nižnej robiť. My sme potrebovali malé doštičky asi s 8 kusmi IO na doske. Povedali v Tesle, že dobre, ale kde to budeme robiť? Na letisku v Žiline bol prázdny hangár a tam sa budú vyrábať malé dosky. Keď už boli malé dosky, už sa dali skladať časti počítača. Začalo to na letisku a potom z toho vzniklo Laboratórium. Ing. Milan Kejzlar bol schválený, ale bol tam jeden Slováč Ing. Vincent Lajčák, ktorý tomu nerozumel, ale veľmi chcel a veľa pomohol. Stále veľa hovoril, ale málo robil a chcel byť vedúci laboratória, ale stal sa ním Ing. Milan Kejzlar.

Muselo sa to zaviesť do plánu na Slovenskej plánovacej komisii a tam sme potom chodili a bola tam v tom čase snaha získať pre Slovákov číslicový počítač. My sme sa s nimi už predtým poznali, lebo to s nami konzultovali. Chodili sme za nimi s Kočišom aby RPP zaradili do plánu mimo poradia. To nebolo jednoduché, lebo peniaze už boli rozdelené a toto, čo sme chceli my bolo mimo plánu. Plánovacia komisia zohrala dôležitú úlohu, ale aj Ministerstvo výstavby a techniky, kde bol riaditeľom odboru Stráňava a pracoval tam aj Lintner. Títo dvaja nám veľmi pomáhali vybavovať naše záležitosti. Ministrom bol Vačok, námestník ministra bol Pavlis a federálny minister bol Kubát v Prahe. Toto boli dôležití ľudia pre nás. Pavlis sa nám tiež snažil pomáhať, vždy vedel kde má byť, čo si „načalstvo“ praje a vždy súhlasil s Lenártom, len musel vedieť, čo Lenárt chce. Slovenská plánovacia komisia a Ministerstvo výstavby a techniky boli zložky, ktoré nás dostali do toho veľkého plánu do Prahy. Táto cesta bola veľmi zložitá. Po jednom rokovaní, keď naša úloha bola schválená aj na ÚV KSS, povedal mi Vačok: „Za toto bude ešte niekto sedieť“. Nakoniec bola veľká oponentúra v roku 1969 v Žiline na Štedrý deň, lebo voľakedy to bol pracovný deň. Oponentúra skončila veľkým úspechom a dostali sme zelenú aj u Uličného a Vykouka (v tom čase poverený riaditeľ ÚTK SAV a jeho zástupca, pozn. autora). Bola to priebežná oponentúra a tam sme tŕpli, či to prejde.

Odpoveď 2

My sme mysleli, že to budú vyrábať v Nižnej. Oni hľadali, kde by to vyrábali, lebo mali všetko obsadené televízormi. V Námestove bola novopostavená fabrika, ktorú ÚV KSS darovalo projektu aby tam vyrábali počítače. Mnohí, čo začali v Námestove boli vyučení v Nižnej a táto nová technika ich nadchla. Oni boli viac nadšení ako my. Robili aj po pracovnej dobe, len aby sa mohli pochváliť, že robia na počítači. Pôvodne tam mali vyrábať nejaký vojenský materiál.

Rok 1968 bol posledným rokom riešenia úlohy základného výskumu a vtedy už mal byť nový procesor teoreticky vyriešený. Dosiahnuté výsledky za tento rok sú vo výročnej správe napísané na piatich stranách (I/1 – I/5). Podľa nich v roku 1968 končila úloha tak, že boli vyriešené nasledovné časti počítača:

1. Definitívny návrh operačnej jednotky rýchleho programového procesora
2. Súbor inštrukcií pre úplnú aj minimálnu variantu procesora
3. Štruktúra mikroprogramovej riadiacej jednotky
4. Elektrochemický spôsob nanášania cylindrických tenkých magnetických vrstiev
5. Napojenie základných periférií počítača na procesor.
6. Ladiace a konverzné programy na spracovanie dát
7. Stavebnica rýchlych logických modulov, realizovaná pomocou diskretných a integrovaných prvkov.

Ďalej sa v správe uvádza, že

„Celkové dosiahnuté výsledky za rok 1968 možno zhrnúť takto:

1/ Podarilo sa vypracovať teoretický projekt riadiaceho počítača 3. generácie, ktorý svojimi parametrami je porovnateľný so svetovými počítačmi tejto kategórie a v mnohých oblastiach prináša vlastné pôvodné riešenie.

2/ Pozitívne výsledky vo výskume tenkých magnetických vrstiev umožnili vypracovanie podkladov pre výrobnú technológiu pamäťových drôtov a matíc pre rýchle pamäte počítačov.

Úloha A-VI-1-3/4 bola koncom roku 1968 dokončená. Poznatky, získané pri riešení budú využité v novej úlohe „Výskum riadiacich kybernetických systémov, vychádzajúcich z tretej generácie počítačov“, ktorá úloha je už v štádiu prípravy vstupnej oponentúry.“ (Citát)

(Zdroj: Stála výstava dejín VT, Výročné hodnotenie činnosti ústavu v roku 1968, ÚTK SAV)

OTÁZKA 1: V roku 1968 boli funkčné jednotlivé časti počítača, ale ten nebol reálne poskladaný ako celok. Fungoval v simuláciách na počítači GIER. Nebolo veľké riziko hneď sa pustiť do aplikácií na báze tohto počítača?

OTÁZKA 2: Mali ste istotu v kolektíve ľudí, ktorí úspešne pracovali na prvej etape výskumu, dnes už vieme, že počítača RPP-16?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Jednotlivé subsystémy fungovali a dať ich dokopy už nebol problém. Subsystém vstupov a výstupov, pamäťový subsystém, riadiaci subsystém... Autonómne to fungovalo a už bolo treba vyriešiť len zbernicu, lebo vo svete boli rôzne, takže úloha bola ako urobiť to prepojenie subsystémov. Boli sme si však istí, že to bude chodiť ako celok. No, muselo to chodiť, lebo keby nechodilo, tak by nám nedali peniaze. To už bol aplikovaný výskum a ten musel mať výstup a sme si boli vedomí, že keď budeme mať peniaze budeme môcť aj robiť. Keďže to dobre skončilo, tak potom pre nás robili aj Pražáci, lebo sme mali peniaze.

Odpoveď 2

Oni chceli, oni aj po fajronte robili, boli to nadšenci. Keď sme mali peniaze, tak sme si mohli vytvoriť aj Žilinu. TESLA na to peniaze nemala, my sme to platili a este aj INORGA, Kancelárske stroje, Ústredí pro výpočetní techniku s pánom Ing. Adamcom. Všetko za naše peniaze a mali dobrú a zaujímavú robotu, aj oni to chceli, aj oni boli nadšení novou technikou. My sme mali všetko preštudované, ale neboli sme si celkom istí, lenže sme to nikomu nepovedali. Aj Pišta Petráš, ten vedel všeličo vymyslieť. On bol veľký stratég, ale bolo to vtedy treba. Akadémia to len trpela, nepovedali NIE, ale radšej by to mali oni. Najväčšiu žiarlivosť bolo možné pozorovať zo strany ÚSTARCH-u (Ústav architektúry SAV), Ústavu merania a pod.

1969 Začiatok aplikovaného výskumu RPP- 16

Tento rok bol pre vývoj počítača RPP-16 kľúčový. Mala sa uskutočniť záverečná oponentúra tejto úlohy a mal byť prvýkrát poskladaný ako jeden technický systém. Úloha výskumu počítača RPP-16 mala prejsť zo základného do aplikovaného výskumu a jeho vývoj mal pokračovať až do úrovne funkčnej vzorky, ktorej konštrukcia už mala byť opakovateľná a po zhotovení výrobných dokumentácií sa mal tento počítač vyrábať v podniku Tesla Nižná. Vyrábané riadiace počítače mali byť nasadzované priamo do ostrej prevádzky riadenia výrobných procesov. Takýto cieľ sa predpokladal už pri definovaní úlohy.

OTÁZKA 1: Už v tejto fáze prípravy výskumu riadiaceho počítača 3. generácie RPP-16 ste mali zabezpečené, že počítač bude vyrábať Tesla Námestovo?

OTÁZKA 2: Kde ste mali istotu, že sa nájde obrovské množstvo špecialistov na riadenie výroby pomocou číslicových počítačov v každej továrni, kde by sa mal počítač nasadiť, pretože toto je závislé od výrobných technológií?

akademik Plander:

Odpoveď 1

V zadaní tam bola TESLA Orava. Námestovo v čase zadania úlohy ešte nepatrilo pod Nižnú. Až keď to rozhodol ÚV (Ústredný výbor KSS), potom prešlo pod Nižnú.

Odpoveď 2

My sme ich mali nájdených: Elektrovod, čo robil ešte na počítači ZRA-1, potom sme mali chemické fabriky, DUSLO Šaľa, Ústav acetylénovej chémie – Húska (politik), potom boli strojárni, neskoršie ZTS. Boli ľudia v praxi, v priemysle. To bolo síce celkom nové, ale boli už špecialisti na výpočtovú techniku na výskumných ústavoch. Bolo ich pomerne veľa. Slovenská vedecko-technická spoločnosť robila školenia v automatizácii a riadení. V každej fabrike sa školili ľudia v automatizácii.

Záverečná oponentúra štátnej úlohy VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora

Z teoretických podkladov riešení z obdobia 1965-1968 boli v roku 1969 vypracované návrhy na technickú realizáciu „laboratórnej funkčnej vzorky“, ktorá sa skladala z týchto hlavných častí:

- aritmetická jednotka
- vstupná a výstupná jednotka
- autonómna jednotka medzistýkov ACU
- riadenie vstupu a výstupu elektrického písacieho stroja
- riadenie snímača diernej pásky
- semipermanentná riadiaca pamäť a k nej vypracované mikroprogramy základných operácií.

Zaujímavosťou tejto úrovne výskumu bolo využitie počítača GIER na automatizáciu návrhu počítača RPP-16 a to na automatický návrh rozmiestnenia súčiastok na doske a k nemu návrh plošných spojov pre dosky počítača RPP-16 a návrh drôtových prepojení dosiek medzi sebou v zadnej časti roštu počítača. V rokoch 1965 - 1969 bolo o tejto úlohe napísaných 64 čiastkových správ a na záver jedna, 179 stranová „Záverečná výskumná správa štátnej úlohy VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora RPP-16“, ktorú napísali doc. Ing. Ivan Plander, CSc. v spolupráci s Ing. Ivanom Kočišom a Ing. Petrom Hatalom.

Záverečná oponentúra tejto štátnej úlohy základného výskumu ČSAV sa konala dňa 18. 12. 1969. Oponentmi boli prof. Dr. Ing. Ladislav Gvozdják, doc. Ing. J. Blatný, CSc. a Ing. Štefan Neuschl, CSc. Profesor Gvozdják v závere svojho posudku píše: „ Celkove možno konštatovať, že riešitelia navrhujú v rýchlom programovom procesore RPP-16 tak, ako to podávajú v preloženej správe, realizáciu špičkového zariadenia tohto druhu, ako je v súčasnej dobe vo svete známe. Jeho koncepcia na báze integrovaných obvodov, s bohatou možnosťou variability tak čo do vnútornej zostavy jednotlivých zariadení, ako aj čo do vybavenia vonkajšími zariadeniami...ako aj moderné programové vybavenie... dodávajú mu všetky atribúty moderného, veľmi progresívneho číslicového počítačového zariadenia 3. generácie.“ (Citát, Oponentský posudok, str.3)

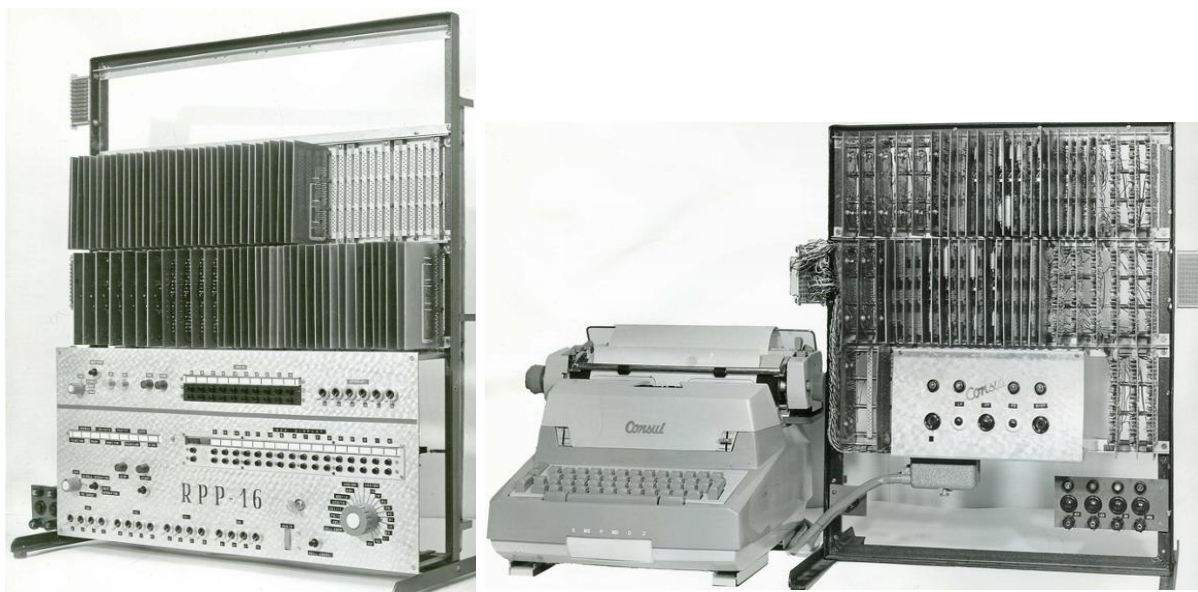
Ďalej s ľútosťou konštatuje:

„Je len škoda, že zo správy nevyplýva jednoznačne, ako ďaleko bolo funkčne overené navrhované zariadenie, resp. jeho jednotlivé časti, keďže sa tu riešitelia odvolávajú na jednotlivé čiastkové správy a s týmito, s ohľadom na krátkosť času ...som sa nijako nemohol bližšie zoznámiť.“(Citát, Oponentský posudok, str.3)

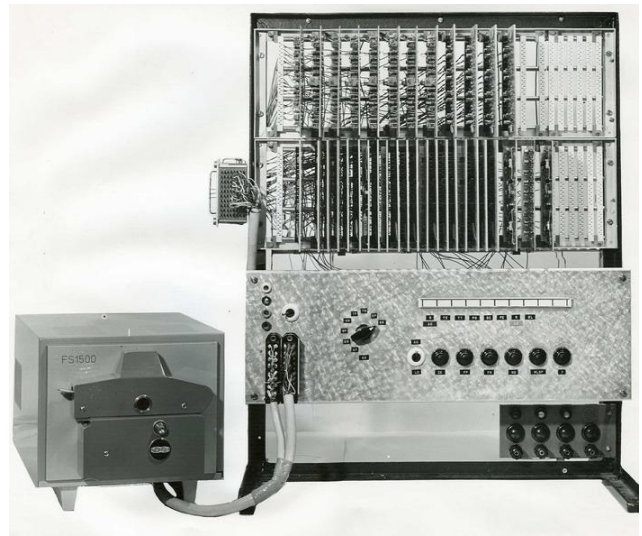
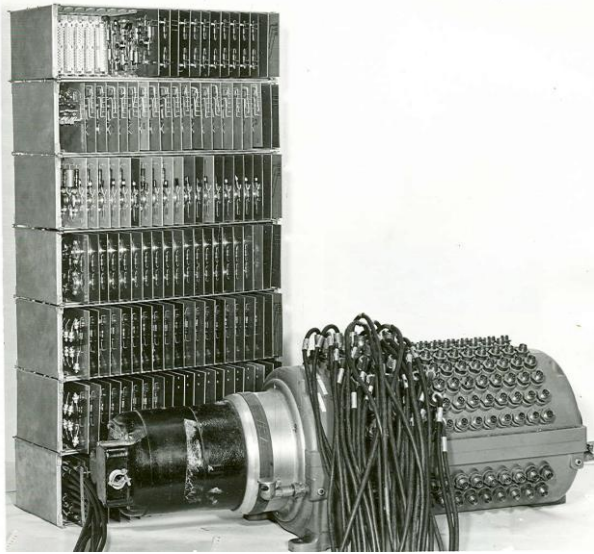
Ako sme už uviedli, Záverečná správa mala 179 strán, ktorú profesor Gvozdják dostal na posúdenie 1. 12. 1969 (17 dní pred oponentúrou) a k tomu bol zoznam 64 čiastkových správ za dobu riešenia. Slúži ku cti pána profesora, že do termínu oponentúry napísal podrobný 3 stranový posudok (datovaný 15. 12. 1969). Celkom na záver svojho posudku doporučuje riešiteľom aby „odskúšané a príp. realizované časti navrhovaného zariadenia zúčastneným predviedli.“ (Citát)

(Zdroj: Stála výstava dejín VT, Oponentský posudok záverečnej výskumnej správy „ Výskum rýchleho programového procesora RPP-16 prof. Dr. Ing. Ladislava Gvozdjája)

To sa aj stalo, lebo uvedené „zariadenia“ boli skonštruované a autonómne odskúšané. Na nasledujúcich obrázkoch si ich môže čitateľ pozrieť.



Základná jednotka počítača RPP- 16 (vľavo) a riadenie písacieho stroja laboratórnej vzorky RPP-16 v roku 1969



Bubnová pamäť a riadenie snímača diernej pásky laboratórnej vzorky RPP-16 v roku 1969

Pokračovanie výskumu RPP-16

V záverečnej správe Ústavu technickej kybernetiky SAV za rok 1969 sa na str. 6 pod nadpisom F-01-561/101 „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie“ (Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Ivan Plander, CSc.) píše, že „táto úloha bola zo začiatku roku 1969 ústavnou úlohou. „Od 16. 6. 1969 bola zaradená do štátneho plánu výskumných a vývojových prác Ministerstva výstavby a techniky SSR pod číslom F-01-561/101. Úloha, ktorej náročnosť dokazuje tá skutočnosť, že na nej pracovali v roku 1969 2 vedeckí, 14 inžinierskych, 3 technickí pracovníci, spolu so 4 pomocnými technikmi a 3 remeselníkmi, nadväzuje na úlohu A-VI-1-3/4 „Výskum rýchleho programového procesora“, ktorá bola riešená v rokoch 1965-1968 a ukončená záverečnou oponentúrou v decembri 1969.

Úloha F-01-561/101 bola do štátneho plánu výskumných a vývojových prác zaradená na základe úspešnej vstupnej oponentúry z mája 1969. Je tu teda prirodzený postup od základného výskumu cez aplikovaný až do štádia vývoja a zavedenia do výroby v n.p. Tesla-Orava.“ (Citát, Správa o činnosti ústavu za rok 1969, str. 6)

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1087, Výročné správy 1965 – 1972, Správa o činnosti ústavu za rok 1969, 1969)

Od roku 1969 sa teda na Ústave technickej kybernetiky SAV koordinuje hlavná štátna výskumná úloha na federálnej úrovni „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie“, ktorá sa delí na 6 čiastkových úloh. Riešenie úlohy sa predpokladá do konca roku 1972, resp. do konca 1. štvrtroka 1973.

Štruktúra výskumnej úlohy Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie

Hlavná úloha:

F-01-561/101 „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie“,
Koordinačné pracovisko hlavnej úlohy: Ústav technickej kybernetiky SAV
Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Ivan Plander, CSc.

Delí sa na 6 čiastkových úloh:

F-01-561/101-1 Koordinácia, riadenie a zabezpečovanie výskumu a vývoja univerzálneho, riadiaceho, počítačového systému

Pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Ivan Plander, CSc.

F-01-561/101-2 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému

Pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Ivan Plander, CSc.

Čiastková úloha F-01-561/101-2 sa delila na nasledovné podúlohy :

Uvádzame len tie, ktoré sa riešili na ÚTK.

F-01-561/101-2 – 4 Jednotka styku s prostredím

Pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Juraj Bartoš, CSc.

F-01-561/101-2 – 7 Programové vybavenie riadiaceho počítača RPP-16

Pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Eduard Kostolanský

F-01-561/101-3 Vývoj a konštrukcia RPP a špeciálnych prídavných zariadení

Pracovisko: Výskumno-vývojová základňa Tesly-Orava v Žiline

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Milan Kejzlar

F-01-561/101-4 Vývoj špeciálnych prvkov pre riadiace počítače tretej generácie

Pracovisko: Výskumný ústav káblov a izolantov v Bratislave

Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Pallo, CSc.

F-01-561/101-5 Vývoj a realizácia pamätí, používajúcich tenké cylindrické magnetické vrstvy

Pracovisko: Tesla n.p. Lanškroun, závod Blatná

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Karel Žihla

F-01-561/101-6 Výskum základných uzlov riadiacich počítačových systémov

Pracovisko: Elektrofakulta SVŠT, Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Štefan Neuschl, CSc.

F-01-561/101-7 Modifikácia systému RPP-16 na progresívnej technológii

Pracovisko: Konštrukta n.p. Trenčín

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Grepl a Ing. Odrejka

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1087, Výročné správy 1965 – 1972, Správa o činnosti ústavu za rok 1969, 1969)

Význam tejto úlohy pre ÚTK SAV zdôrazňuje aj riaditeľ ÚTK Štefan Petráš, ktorý v Úvode tejto správy píše: „Tým sa táto úloha stáva hlavnou úlohou a náš ústav sa stáva koordináčnym pracoviskom. Samotná úloha predstavuje jednu z najväčších úloh, akú sme na ústave kedy riešili a význam jej úspešného vyriešenia presiahne rámec bežného hodnotenia“.

V kapitole Vedecká a technická pomoc praxi zase konštatuje: „Naše výskumné práce na „Univerzálnom riadiacom systéme tretej generácie priamo súvisia s otázkou výrobného programu n.p. Tesla v perspektívnom slova zmysle. Preto ani našu spoluprácu s n.p. Tesla nechápeme ako jednorázovú akciu, ale ako permanentný stav, ktorý je zárukou úspešnosti tejto spolupráce. Naš ústav vyškolil v roku 1969 vyše 100 programátorov pre iné pracoviská SAV a pre rôzne podniky a inštitúcie.“ (Citát)

OTÁZKA 1: Stali ste sa koordinátorom federálnej úlohy. Čo to znamenalo pre Vás?

OTÁZKA 2: Aká bola spolupráca s českou stranou?

akademik Plander:

Odpoveď 1

To znamenalo, že náš riadiaci počítač bol uznaný ako československý, teda nie slovenský, ale pre celú republiku, aj keď to neskoršie bolo všelijaké s tým nasadzovaním. To bol ten hlavný význam, že úloha bola federálna. Ja som bol koordinátor. Česi mali svoj počítač ŘÍP, na druhej generácii, ale to by nevadilo, že bol na tranzistoroch, ale oni mali riadiacu logiku postavenú natvrdo na logických obvodoch a tam sa nedalo nič meniť. To sa im vypomstilo, lebo v prípade nutnej zmeny riadenia bolo potrebné celú logiku prerobiť. My sme mali riadiacu jednotku postavenú na mikroprogramoch. Ja som vedel, čo to je, po nociach som to študoval ako to celé funguje a pochopil som, že toto je jediná cesta pre návrh počítača. Nemôžeme ho mať zabetónovaný a keď chceme niečo zmeniť, tak to musíme celé rozhádzať. Keď je to na mikroinštrukciách tak sa program v ROM-ke ľahko zmení. Kto to nemal, vypadol zo súťaže.

Odpoveď 2

Spočiatku to bolo trochu zvláštne. Prišli sme do Prahy s požiadavkou riešiť úlohu v oblasti číslicových počítačov s plánovaným výstupom vo forme riadiaceho počítača. My sme mali v roku 1958 svoj vlastný počítač, ale bol analógový, kým Česi v tom čase už mali svoj číslicový počítač SAPO – Samočinný počítač. Hlásili sme sa teda k slovu ako „mladší brat“. Postupne sme sa zaradili, hlavne na základe našich výsledkov a všetko fungovalo. My sme mali dobré vzťahy s Výskumným ústavom matematických strojov v Prahe a tak sme sa my elegantne a nekonfliktne dohodli a to „hráčske pole“ sme si rozdelili tak, že VÚMS bude robiť počítače na hromadná spracovanie dát a ÚTK SAV bude robiť riadiace počítače.

1970 Začiatok používania značky RPP-16

Nový riaditeľ ÚTK SAV Prof. dr. Ing. Miroslav Šalomon, dosadený z politických dôvodov (bola to tzv. stranícka úloha, ktorá sa neodmietala), v úvodnej časti výročnej správy ústavu píše (Pozorný čitateľ si všimne nápadnú zhodu s textom správy zosadeného riaditeľa Štefana Petráša z roku 1969):

„Výsledky našich výskumných prác na úlohe „Univerzálny riadiaci počítač tretej generácie“ priamo súvisia s otázkou výrobného programu n.p. Tesla-Orava a preto sú otázkou trvalejšej dlhodobej spolupráce s n.p. Tesla.“(Citát, Správa o činnosti ústavu, str.4)

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1087, Výročné správy 1965 – 1972, Správa o činnosti ústavu za rok 1970, 1970)

Projekt RPP, hneď po prvom ešte necelom roku riešenia konštrukcie počítača RPP už nadobudol veľmi vážne prepojenie s výrobou, čo bolo na ten čas zaväzujúce, najmä z politických dôvodov, z ktorých sa nepripúšťalo zlyhanie. To by sa považovalo za sabotáž socialistického zriadenia. Docent Plander sa ľahko mohol ocitnúť v base. O tom všetci vedeli a napriek tomu v čase tzv. normalizácie, po začiatku okupácie roku 1968 (21. august) bol Plander odstavený z funkcií na ÚTK, musel sa presťahovať do malej miestnosti, zrušili mu sekretárku, možnosť ponúknuť hostí kávou, mal problémy vybaviť si služobnú cestu atď. Zostal mu však projekt RPP a jeho celoštátna koordinácia. Akoby všetci tzv. normalizátori (politicky určení zamestnanci ÚTK na preverovanie politickej spoľahlivosti zamestnancov) čakali, čo sa stane človeku, ktorý dovtedy diktoval pracovné tempo na ÚTK. Asi netreba veľmi zdôrazňovať, že to tempo mnohým spomaleným výskumníkom prekážalo. Boli oveľa dôležitejšie úlohy ako napr. ísť pokojne na obed a po obede si sadnúť a diskutovať o rôznych súkromných problémoch, riešiť gymnaziálne úlohy svojich detí a pod.

OTÁZKA 1: O čo ste sa vtedy opierali, kde ste mali tú istotu, že projekt bude úspešný a že nedôjde k obvineniu Vašej osoby zo sabotáže? Za tým by isto nasledovalo väzenie. Ako Vám vychádzal v ústrety materský ústav, keďže táto úloha bola veľmi dobrou reklamou pre ÚTK SAV?

OTÁZKA 2: Opíšte niektoré momenty, kedy to bolo blízko nesplnenia Vašich plánov a čo Vám vtedy pomohlo?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Dobrá otázka, ale dosť zjednodušená. V tom čase som mal tri funkcie: vedúci oddelenia, vedúci odboru a zástupca a riaditeľa. Všetkých funkcií ma zbavili a nechali mi len koordináciu štátnej úlohy, lebo tam boli veľké riziká. Bola to úloha za veľké peniaze, vyše 80 miliónov korún a minister výstavby a techniky Vačok povedal: „Za toto bude raz niekto sedieť“. Túto funkciu nikto nechcel. Tie obyčajné, nerizikové si ľahko rozdelili. Nemal som výkonnú moc, vlastne žiadnu, nemohol som rozkázať ani upratovačke. Mohol som len poprosiť a to bolo úžasné, že mne všetci všetko urobili čo som potreboval. My sme si rozumeli a mne stačilo povedať čo chcem a oni mi to urobili. Dobré vzťahy pretrvávali, nemusel som rozkazovať ani písať žiadanky a pod. To bol nejaký magnetizmus medzi nami.

Odpoveď 2

Bolo napríklad 5 podmienok pre výsledný počítač, ktoré museli byť splnené. Boli explicitne zadané aj kontrolované.

1. Riadenie analógových procesov
2. Riadenie digitálnych procesov
3. Riadenie v reálnom čase
4. Tretia generácia
5. Na československej súčiastkovej základni

Keby aspoň jedna nebola splnená, bolo by zle. Dáni nás zachránili súčiastkami. Keby sme boli čakali na československú súčiastkovú základňu, nesplníme to. Treba povedať to, že my sme poznali plány Tesly Rožnov v oblasti IO do konca roku 1973, kedy končila aj štátna úloha. Takže oni by to mali vyriešené do konca roku 1973, ale to ešte nebola výroba. Keby sme na to mali čakať a ešte k tomu nábeh výroby.... My sme sa ale museli presvedčiť, že náš návrh systému riadenia počítača funguje. Aj toto je v poriadku, potom ostatné veci sú len technického charakteru. Okrem toho na štátne záverečné skúšky v roku 1973 sme museli mať pripravené dva funkčné prototypy. Na to bolo treba súčiastky a tie sme museli mať. Z Rožnova by to bolo o dva roky neskôr a úloha by nebola splnená. Dáni nám dodávali náhradné diely pre počítač GIER, takže nám v jednom roku dodali súčiastky pre našu výskumnú úlohu. Takto sme tú „vládnú moc“ obišli a to bol ten „poneváč“.

Ďalším rizikom bola feritová pamäť z PRAMET-u Šumperk, ktorá bola značne nespoľahlivá, raz to išlo a raz nie. Preto sme vyvíjali pamäte na tenkých magnetických vrstvách, nie šité, ale tkané. Nakoniec aj vývoj v Šumperku napredoval, vylepšili celý systém a spoľahlivosť sa zvýšila. Zlepšili aj konštrukciu a boli schopní nám dodávať bloky pamäti po blokoch 4K, v moduloch 16K, s maximálnou kapacitou 64 Kslov pre jeden počítač. Tenké pamäte sa neskôr používali na projekty RVHP, do kozmu a obrany, ale toto už išlo mimo nás.

Riziko bolo aj prepojenie skriň a modulov skrúcanými vodičmi, pre neprehľadnosť, presluchy a problém údržby. Tam sme využili skúsenosti bratislavského Výskumného ústavu káblov a izolantov (VÚKI). Z USA som doniesol

kúsok, asi 10 cm, plochého koaxiálneho kábla s niekoľkými desiatkami vodičov. Zadáli sme im úlohu vyvinúť technológiu na výrobu takého plochého vodiča. VÚKI sa zhostilo tejto úlohy vynikajúco od prvých návrhov parametrov vodiča, cez materiály, suroviny až po experimentálnu výrobnú linku vo VÚKI. Merané parametre experimentálne vyrobeného vodiča spĺňali dohodnuté podmienky a nakoniec bola spustená výroba tohto vodiča v národnom podniku KABLO Bratislava. Páskový vodič bol odmenený medailou Zlatá Incheba v roku 1975.

Keď sme mali už vo výhľade páskový vodič, hľadali sme dodávateľa konektorov. Za konektory bola celoštátne zodpovedná TESLA Jihlava, kde s dodávkou konektorov pre nás nesúhlasili. Problém sa stal kľúčovým a hľadali sme riešenie. Konektor bola dosť zložitá súčiastka – výlisok telesa z umelej hmoty a v ňom 98 pinov, pružných, pozlátených, ale hranatých v priereze. Zistili sme, že do továrne ARMATÚRKA Myjava, kde vyrábali vodovodné batérie a iný inštalačný materiál dovezli nové stroje na lisovanie umelých hmôt. V továrni pracoval otec nášho pracovníka Ing. Mira Grečného. Išli sme za ním a on sa podujal na návrh a výrobu týchto konektorov aj keď to bola atypická výroba pre nich. Vyrobili lisovacie formy, nástroje na razenie pinov (kontaktov), zabezpečili ich pozlátenie a zmontovanie. Konektory nám potom dodávali.

Elektrické vodiče sa v tom čase na západe už neletovali, ale ovíjali na hranaté piny tak, aby silným tlakom došlo k molekulárnemu prepojeniu vodiča s pinom kontaktu na jeho štyroch hranách. Na ÚTK vyrobili v dielni ručné ovíjačky, ktoré sa používali u nás vo výskume, ale nebolo možné tento spôsob použiť vo výrobe. Nakoniec boli vyvinuté ovíjačky s elektromotorom s nastaviteľným momentom sily.

Ďalší problém boli veľké dosky plošných spojov a ich použitie na montáž počítača. Návrh transformácie malodoskovej verzie do veľkodoskovej až po vyhotovenie prvej veľkodoskovej funkčnej vzorky RPP-16 vyriešila pre nás úspešne Konštrukt Trenčín.

Podľa výročnej správy str. 10 boli v tomto výskume dosiahnuté nasledovné výsledky (uvádzame len prvé 4):

„a/ Bol zakončený teoretický projekt základnej jednotky a referenčných prídavných zariadení systému,

b/ bola realizovaná a oživená laboratórna funkčná vzorka rýchleho programového procesora RPP-16

c/ bola vykonaná príprava a úspešne bol obhájený projekt RPP-16 v priebežnej štátnej oponentúre (14. 7. 1970),

d/ bola vyriešená druhá verzia systému operačnej feritovej pamäti o kapacite 4K (K=1024 slov) x 18 bitov“(Citát, Výročná správa ÚTK, 1970, str.10)

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Výročné správy 1965 – 1972, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1087, Správa o činnosti ústavu za rok 1970)

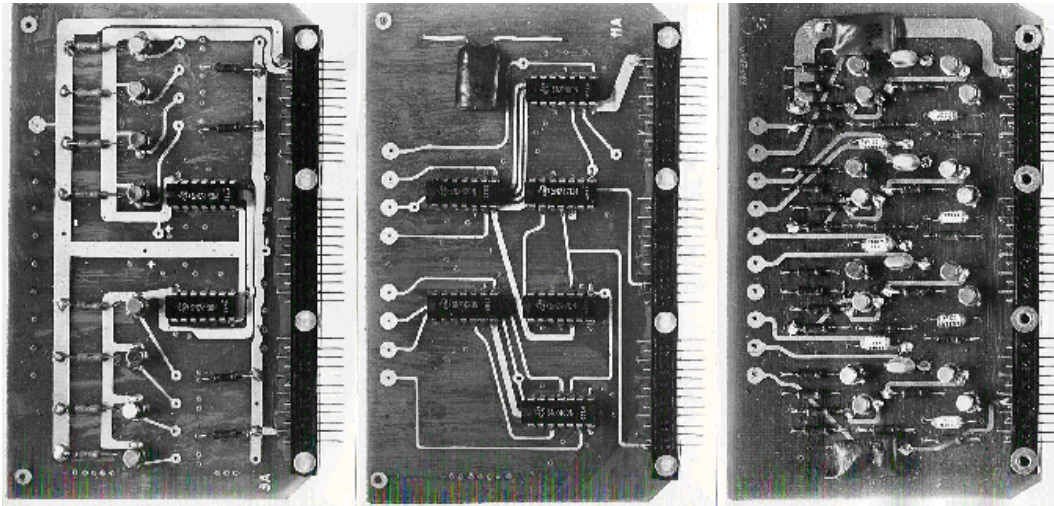
Laboratórna vzorka počítača RPP-16S, bola v skúšobnej prevádzke, kde prebiehali testovania technického stavu a matematici už mohli svoje programy spúšťať na skutočnom RPP-16S. Dovtedy sa totiž používal počítač GIER, na ktorom bol emulovaný strojový kód symbolických adries SAM počítača RPP-16. Technici aj matematici zbierali skúsenosti z reálnej činnosti „svojho“ počítača a robili spätné korekcie. Bol to taký malý technický zázrak, že počítač rozložený na stoloch po celej veľkej miestnosti, s jednotkami poprepájanými káblami medzi sebou, tak, že bolo treba opatrne chodiť okolo, riadne fungoval. Postupne si všetci obľúbili tento zvláštny počítač, ktorý dostal familiárny názov Dedko. Používal ešte americkú feritovú pamäť kapacity 1K 18 bitových slov, lebo „naša“ ešte nebola hotová. Aj integrované obvody boli ešte zahraničné Texas Instrument, lebo naše, sa mali ešte len vyrábať v Tesle Rožnov. V tom čase už bola technikom v ÚTK známa špecifikácia obvodov pripravených do výroby. Podmienkou vývoja počítača RPP-16 bolo, že bude postavený výlučne na československej súčiastkovej základni.



Laboratórna vzorka počítača RPP-16S na malých doskách, inštalovaná na ÚTK SAV v počítačovej sále na asi 10-tich písacích stoloch (1970). Plander v rozhovore s Lenártom.

(Zdroj: ÚA SAV ev. č. fotografie 928, Sig.A295/6)

Nedalo sa čakať na prvé obvody z Tesly Rožnov, lebo projekt by meškal, tak Plander využil prevádzku počítača GIER, ktorá mohla objednávať zahraničné náhradné diely. Dodávateľom bola firma A/S Regnecentralen z Kodane v Dánsku. Ako spomína prof. Plander, dohodol so zástupcami z Dánska, že nám dodajú potrebné integrované obvody ako náhradné diely pre počítač GIER, hoci ten bol celý postavený na tranzistoroch. Bol tzv. druhej generácie a RPP-16 už tretej. Celá akcia bola robená „potichu“, lebo autor tohto životopisu bol vedúci prevádzky počítača GIER a hnevalo ho krátenie financií na nákup „jeho“ náhradných dielov zo strany vedenia ústavu. Dobrých pár rokov nevedel, že financie na náhradné diely pre GIER išli na integrované obvody pre počítač, čo stavajú vo vedľajšej počítačovej sále. Tá sála bola z vnútornej strany zastretá závesom. Aj to boli spôsoby ako zabezpečiť úspech vývoja počítača RPP-16.



Dosky Laboratórnej vzorky RPP-16 osadené obvody Texas Instrument z Dánska

V čiastkovej úlohe F-01-561/101-2-7 Programové vybavenie riadiaceho počítača RPP-16 boli pod vedením RNDr. Eduarda Kostolanského riešené základné programy, testovacie a diagnostické programy, aritmetické operácie v pevnej aj pohyblivej rádovej čiarky, podprogramy pre výpočet matematických funkcií ($\sin x$, $\cos x$, e^x a ďalšie). Prekladač jazyka Assembler bol vypracovaný v jazyku ALGOL pre počítač GIER, ktorý vedel vydierať binárnu pásku s programom pre počítač RPP-16. Začal sa vývoj vlastného operačného systému pre RPP-16 (MOS – Malý operačný systém).

V tomto roku sa na ÚTK SAV rozbehla aj čiastková úloha F-01-561/101-2-4 Jednotka styku s prostredím, v oddelení prenosu informácií, pod vedením doc. Bartoša. Jednotka styku s prostredím sa neskôr ukázala ako kľúčová pri nasadení počítača do riadenia výrobných procesov a aj ako zariadenie, ktoré posunulo RPP-16 do úrovne najlepšieho riadiaceho počítača v rámci krajín RVHP (Rada vzájomnej hospodárskej pomoci).

OTÁZKA 1: Aké to boli pocity, keď teoreticky rozpracovaný počítač s odskúšanými jednotlivými časťami samostatne v roku 1969 začal v roku 1970 odrazu chodiť ako jeden celok?

OTÁZKA 2: Bola jednotka styku s prostredím od jej prvej definície pokladaná za kľúčovú pre tento počítač? Alebo to ukázali až skúsenosti s jej nasadením?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Aké, no aké... vynikajúce (úsmev). Začalo to chodiť ako systém, bol tam aj operačný systém, bez toho by to nešlo. Bolo to zaujímavé, aj keď jednotlivé časti chodili, ale až teraz sa mohla plne vyskúšať riadiaca jednotka a mohlo sa preveriť, či dokáže tento systém riadiť v reálnom čase. Okrem toho matematici prvýkrát zistili, že aj oni môžu do toho počítača vložiť nejakú ich pridanú hodnotu, lebo dovtedy mali pocit akoby len pomáhali technikom čo sa tam bavili s nejakým hardvérom. Oni mali svoje relatívne adresy... Až teraz sa vytvoril vyvážený kolektív, kde boli technici aj programátori ako partneri a nám sa podarilo ich do toho vtiahnuť. To bol Kostolanský, Ondruš a ďalší. Už v tom čase mohli nasadiť prvý operačný systém, ktorý vytvoril Dr. Hošek z podniku INORGA Praha. Dr. Sedlák bol šéf toho oddelenia (v INORGE), matematik a programátor a on mal na starosti nasadzovanie počítača. A potom tam bol starší pán, oveľa starší ako Sedlák. To bol tiež dôležitý moment, keď on zobral ten operačný systém, dal do počítača a ten išiel, fungoval.

Odpoveď 2

Jednotka styku s prostredím bola od začiatku súčasťou návrhu riadiaceho počítača, lebo mala zabezpečiť komunikáciu počítača s technológiou pri riadení spojité aj nespojité procesov v reálnom čase. Lenže dovtedy v ČSSR nikto nevedel povedať čo má taký riadiaci počítač všetko zvládať. To nikto nevedel povedať ani na konferenciách. Tak sme išli do databáz veľkých firiem, ktoré vyrábali riadiace počítače. Hlavne to bola firma General Electric (GE) z USA, nie IBM, tí robili spracovanie dát, ale GE robili energetiku, vodnú a všelijakú a okrem toho vyrábali aj prúdové motory pre tryskáče. Tá firma mala veľmi široké spektrum

a vedela čo sa potrebuje pri riadení procesov. Oni to vedeli. O tom vydali aj všelijaké materiály. Dostali sme sa aj k ich manuálom na obsluhu a z nich sa dalo vyčítať aké má ten počítač časti, ako vyzerajú ako to funguje. To sme vedeli. My sme sa len snažili spraviť taký počítač, ktorý by vedel robiť všetko to čo GE. Softvér sa volal GE PACK, ale bol veľmi drahý. To vám nedal zadarmo. Okrem operačných systémov tam bolo niekoľko ďalších systémov, napríklad DDC – Direct Digital Control – priame číslicové riadenie. Tie systémy, čo boli vnútri sme vedeli čo dokážu, ale ako to robia to sme nevedeli.

Ideológia JSP bola prevzatá od tých Američanov. Tí boli na špičke sveta v riadení procesov. Boli tam ešte takí „outsajderi“ ako DEC, Siemens... Oni sa učili tak ako my, ale GE to bola sila a dodávali to za veľké peniaze. My sme to tiež chceli aby sme to mali ako oni a to sa nám aj podarilo. Všetky tie aplikácie sme my tiež mali zvládnuté, ale za naše koruny československé*. Nič sme nekupovali. Takto to bolo.

Potom tam bola tá Gramatová, ktorá robila testovacie programy. To boli programy pre tvrdú prevádzku, nie nejaké hranie sa na „pédepéčku“, že má 12 alebo 16 vstupov. Prerušovací systém RPP-16 bol na 16 až 256 úrovni a komunikácia technológiou napríklad 1024 diskretných vstupov typu ZAP/VYP. To všetko muselo fungovať a keď prišla vyššia priorita nič sa nestratilo, všetko sa zachránilo. Mechanizmy boli známe, ale urobiť to nebolo také jednoduché.

*Poznámka autora: Na nákup zariadení zo západných štátov museli byť bankou pridelené tzv. devízy v príslušnej zahraničnej mene a tie sa banke uhradili v československých korunách v tzv. obchodnej parite. Tento proces nebol jednoduchý. Za tovar sa teda nedalo platiť priamo v československých korunách.



Montáž malodoskovej verzie počítača RPP-16S vo Výskumno-vývojovom stredisku Tesly Orava v Žiline (neskôr VVL Žilina), 1970/1971. (Zdroj: Ing. Podracký, VVL Žilina)

Počítač RPP-16, tzv. Laboratórna vzorka (Dedko) bol postavený v ÚTK SAV na malých doskách s plošnými spojmi a vo VVS Žilina sa už konštruovala táto verzia ako funkčná vzorka počítača v kompaktnom prevedení (Na obrázku hore pri montáži Ing. Peter Podracký). Samozrejme ešte stále na malých doskách.



Práce na Laboratórnej vzorke RPP-16 v ÚTK SAV, v popredí Ing. Kazimír Križan (v okuliaroch) v diskusii s Ing. Jánom Luptákom, vpravo Ing. Karol Richter a prom. mat. Ján Chovanec (pri písacom stroji) pri ladení softvéru na malodoskovej verzii počítača RPP-16S zo Žiliny. Samotný „Žilinský“ počítač je skriňa za ich chrbtom (1971). [\(Zdroj: ÚA SAV, ev.č. 928, Sig. A 139/3\)](#)

Veľké dosky, konektory a iné problémy

V tom čase končil trend niektorých počítačových firiem vo svete (CDC) konštruovať počítače zložené z čo najmenších modulov, ktoré sa pri identifikácii zdroja poruchy ľahko vymenia. Tu však bol zase problém veľkého množstva kontaktov a z toho plynúcich možných porúch. Východiskom sa javili veľké dosky. Problémom veľkých dosiek plátovaných spojov (Cuprextit, Cuprextart) vyrábaných v závode GUMON v Bratislave bola ich mechanická nestálosť počas starnutia. Dosky formátu približne A4 sa po čase krútili a vznikali problémy ich zasunutia do konektorov v skrini počítača. Počítač Varian (USA) zrejme tento problém nemal. Ako sme už spomenuli, Plander mal vždy prehľad o stave počítačov vo svete a aj tento počítač ako moderný 16 bitový, skonštruovaný na veľkých doskách, čo bola svetová novinka, bol vhodný na ďalšiu inšpiráciu pre RPP-16. Už v roku 1969 bol Plander na obchodných rokovaníach „u európskeho zastúpenia americkej firmy Varian v Orsay pri Paríži. Išlo o rozšírenie malého počítača GIER na počítač strednej kategórie.“ (Citát Správa o činnosti ÚTK SAV za rok 1969, str.8). Počítač bol dodaný koncom roka 1969 a už vo februári (7. – 15. 2.) išli vybraní pracovníci Ján Šturc, Ján Chovanec, Dušan Ondruš a Miro Grečný spolu s

Planderom do Orsay pri Paríži na kurz programovania tohto počítača. Problémom dodávky počítačov bolo, že Československo patrilo medzi tzv. komunistické krajiny a pre ne platilo prísne sledovanie obsahu a účelu dovozu „citlivej“ technológie. Na to bol špeciálny úrad zvaný COCOM v Paríži. Ako vidieť Plander prekonal aj túto prekážku a vraj ÚTK bol druhý na svete, po ZSSR, čo tento počítač kúpil.

OTÁZKA 1: Čo znamenal počítač Varian pre projekt RPP-16? Ako ste vyrokovali so spoločnosťou Varian tento nákup, keďže ČSSR patrilo medzi tzv. komunistické krajiny?

OTÁZKA 2: Boli aj iné svetové počítače, ktoré slúžili ako vzor na porovnávanie?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Počítač VARIAN bol postavený na veľkých doskách a mal podporiť prechod konštrukcie RPP-16 z malých dosiek na veľké. My sme ho používali ako pomocný technologický počítač pre návrh dosiek. Tam sme zistili napríklad problém veľkých konektorov, ktoré u nás nikto nevyrábal. Varian bol malý počítač a s našimi parametrami nešiel dokopy. Bol asi ako PDP.

Veľké dosky vyriešila Konštrukta Trenčín. Tam boli dva problémy prechodu na veľké dosky. Tam zohral veľkú úlohu náš kamarát Miroslav Grečný, vlastne jeho otec. To bola Armatúrka Myjava. My sme mali také malé doštičky a z toho sme poskladali tie prvé počítače. To bolo strašné, toľko konektorov a tých prechodov (prechodových odporov). Vždy sa našiel nejaký zlý kontakt a nešlo to. Problém vyriešili veľké dosky. Preto sme museli na ne prejsť. Tam bol zase problém veľký konektor čo mal 98 kontaktov. Keď sme išli do Tesly Jihlava ich hlavné „načalstvo“ nám povedalo, keď sme im povedali, že chceme aby vyvinuli takýto konektor a dodali nám ho v požadovaných množstvách, povedali nám: „...žiadne také nebude.“ Oni mali plán na výrobu a vývoj, pričom vývoj konektora by u nich trval aspoň dva roky. Oni mali na starosti tento druh výroby v republike. Keď oni povedali NIE, tak to už nikto (v elektrotechnickom priemysle) nemohol.

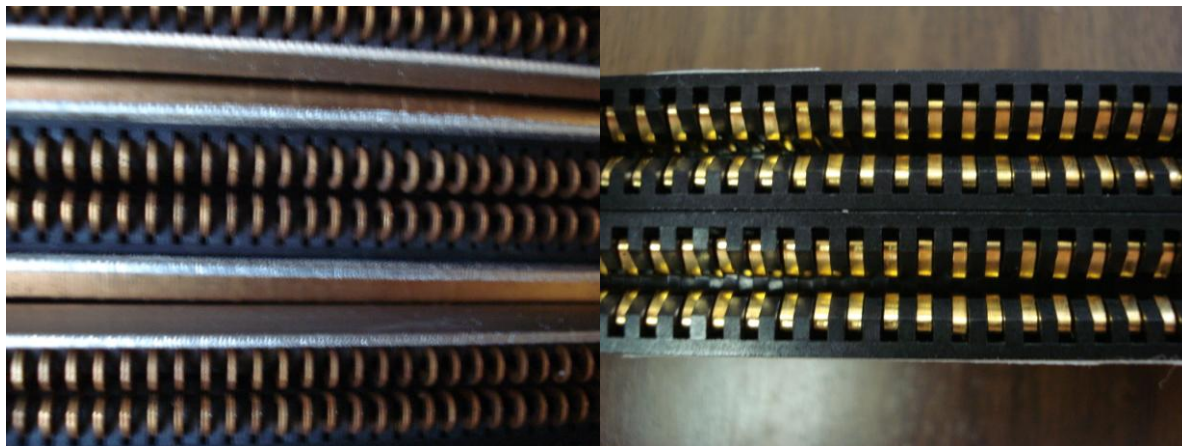
Pre nás to znamenalo „KONEC FILMA“ (z ruských filmov, pozn. autora) a mohli sme oddychovať. My sme ale neoddychovali, ale hľadali ďalej. Niekde sme zachytili, že Armatúrka Myjava dostala technológiu na lisovanie umelých hmôt. Oni to ale nakúpili na vodovody a všelijaké kohútiky. No a keďže u nás pracoval Miroslav Grečný a jeho otec bol majster v tejto fabrike, tak sme mu povedali: „Prosím ťa spýtaj sa otca, či by tam nemohol toto urobiť.“ Otec chcel synovi pomôcť, hoci konektor ani nikdy nevidel a mal ho vyrobiť. On nevedel ani čo to je. Oni robili tie vodovody. Dal sa nahovoriť, že to skúsi. Najprv navrhli formy na striekanie tých umelých hmôt, ale nevedeli vyrobiť tie perká na kontakty a ešte aj pozlátané. Už vtedy sa robili pozlátané kontakty. Zobral sa kus plechu a do toho sa nakreslil taký tvar ako otáznik. Plech bol medený a asi 0,5 mm hrubý.

Ďalší problém boli ovíjané spoje. Dovtedy sa všetko pájkovalo. Keby sme to boli všetko pájkovali, tak to môžeme hneď zabalíť. Tie kontakty nejako vyrobili, neviem kde a nastrkali to tam tak aby to nevyskakovalo ani neviem ako. Problém však bol, že to bol tenký plech a vyseknutý kontakt mal hranu, ktorá robila kontakt a na tom mieste sa zlato rýchlo zodralo. Párkrát to prešlo, ale neskôr už boli problémy. To sme mali aj na tej výstave v Prahe a keď sme to ukázali tým z Jihlavy, tak sa chytali za hlavu, že nie takto, ale to musí byť planžeta – plochá v mieste kontaktu. Aby to neležalo ostrou hranou na kontakte. Toto oni vedeli. Tieto nuanse mali zvládnuť. Problémom boli zase ovíjané spoje, lebo tie potrebovali štvorhranný kontakt aby sa ovíjaný drôt zarezal do hrany kontaktu a vytvoril sa tak molekulárny prechod. Nie trecí, ale priamo v materiáli. My sme také ovíjačky nemali. Naši chlapi v dielni nám vyrobili ručné, ale to bolo veľmi pracné a namáhavé s tým pracovať. Potom sa objavila navíjačka s motorčekom a nastaviteľným maximálnym krútiacim momentom aby sa drôt neutrhol... To sú také detaily, ale bez nich by ten systém nebol. Veľká doska bol teda veľký problém.

Odpoveď 2

Mali sme ich viac, ale hlavný bol General Electric. Na začiatku to bola ilúzia. To bol taký sen, lebo to všetko bolo také úžasné a strašne vzdialené a komplikované, ťažké, že sme ani neverili, že sa nám to podarí. Nakoniec počítač RPP-16 bol celkom na úrovni GE. Boli tam veci, čo sme my nemali a Američania mali, ale pokiaľ išlo o funkčnosť systému tam sme všetko 1:1 spĺňali. To čo robil GE, to

sme robili aj my. To sme robili! Sú také názory, že je to plagiat, „pajcovanie“, kopírovanie niekoho. Nebolo to. My sme sa len niečoho museli chytiť.



Kontakty „Myjavského“ konektora a kontakty konektora z Jihlavy
(Foto: M. Šperka)

„Myjavské konektory“ boli použité vo veľkodoskovej funkčnej vzorke počítača RPP-16S FV1, ktoré bola vyvinutá v Konštrukte Trenčín v roku 1972. Konektory z Jihlavy boli montované do počítačov RPP-16 vo výrobe v Námestove. Presné dátumy ani dôvody kedy a ako sa tieto konektory začali vyrábať v Jihlave a dodávať pre výrobu RPP-16 nie sú autorovi známe. Možno opäť musela zasiahnuť politická moc. Myjavské konektory je možné vidieť v počítači RPP-16S FV1 na Stálej výstave dejín výpočtovej techniky na Slovensku pri Výpočtovom stredisku SAV v areáli SAV na Patrónke.

Rok 1970 priniesol ešte jednu veľkú zmenu. Ako píše riaditeľ prof. Šalamon vo výročnej správe *„Úsilie ÚTK SAV o vytvorenie výskumno-vývojových kapacít pre riadiacu výpočtovú techniku na Slovensku bolo zaručené vytvorením Výskumne-vývojového strediska n.p. Tesla-Orava v Žiline o kapacite 120 pracovníkov. Tomuto pracovisku sa podarilo do 8. decembra 1970 realizovať a uviesť do skúšobnej prevádzky prototyp základnej jednotky a referenčných prídavných zariadení riadiaceho počítača RPP-16, ktorého výrobu bude zabezpečovať n.p. Tesla-Orava.“* (Citát, Správa o činnosti ústavu, str. 86)

Pre porovnanie, na ÚTK SAV bol počet zamestnancov 108 z plánovaného počtu 116 (údaj z konca roku 1971). Čiže menej ako v novom vývojovom pracovisku pre počítač RPP-16 v Žiline.

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Výročné správy 1965 – 1972, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1087, Správa o činnosti ústavu za rok 1970)

OTÁZKA 1: Aké boli začiatky realizácie úplne novej myšlienky v ČSSR a to prepojenia základného výskumu cez aplikovaný výskum až na výrobu? Nevytvárali ste si v Žiline konkurenciu?

OTÁZKA 2: Bolo to vtedy u nás „pole neorané“ a predstavovalo značné riziká. Ako sa k tomu stavali orgány SAV, prípadne iné napr. politické kruhy?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Otázka nie je dobre postavená. My sme boli ďaleko od toho. Išlo o to, že to bola politika RVHP. Spojenie vedy s výrobou. To bolo motto politické. Oni to mali na niektorom zjazde (KSS) a nám to dali za úlohu aby sme to urobili. My sme to mali odmakat'.

Odpoveď 2

Vnútorne pomery v Akadémii boli komplikované, lebo dovtedy si mysleli na Akadémii, že sa musí robiť čistá veda a žiadne aplikácie, lebo to už nie je veda. Ale vo svete sa ukázalo, že veda musí byť prepojená až do výroby, lebo inak to nemá zmysel. Veda – Výskum – Vývoj – Výroba – Využitie, to je 5 krát „V“ ako heslo tohto politického zámeru. Toto bol kameň úrazu, prečo nás nemali radi ostatní ústavy. Toto oni nerobili. Mali aplikácie, ale to robili nejako inak a tak nám toto nejako nepriali. Robili nám ťažkosti

1971 Koniec prvej etapy vývoja RPP-16, začiatok úlohy 4. generácie

Z výročnej správy ÚTK SAV, ktorú podpísal už nový riaditeľ doc. Ing. Ján Cirák, CSc. (poverený vedením) je vidieť, že Ivan Plander už nefiguruje v žiadnej vedúcej funkcii. Vedenie Oddelenia teórie samočinných počítačov s počtom pracovníkov 25 vedie Ivan Kočiš a Oddelenie programovania a numerických metód s počtom pracovníkov 15 vedie Eduard Kostolanský. Tu je potrebné opäť upriamiť pozornosť na malý počet kmeňových pracovníkov, ktorí spolu vyškolili nových zamestnancov VVS v Žiline aby pokračovali v technologickom vývoji počítača a boli medzičlánkom pre budúcu výrobu v Tesle-Orava.

Hoci táto veľká úloha, koordinovaná Ivanom Planderom má pokračovať až do roku 1973, tak v roku 1971 sa už začínajú na ÚTK riešiť dve nové úlohy s plánovaným ukončením v roku 1975:

- Viacdimenzionálne štruktúry počítačových systémov štvrtej a ďalších generácií a
- Teoretické základy počítačov štvrtej a ďalších generácií.

Tieto neskoršie vedú k ambíciám ÚTK SAV založiť v rámci Medzinárodnej komisie pre výpočtovú techniku v Moskve štátov RVHP sekciu riadiacich počítačov, neskôr nazvanú SMEP.

Vtedajší riaditeľ ÚTK SAV Ján Cirák vo výročnej správe konštatuje, že prepojenie základného výskumu s praxou umožnilo Ústavu technickej kybernetiky SAV „*stať sa nielen vedúcim pracoviskom v oblasti technickej kybernetiky na Slovensku, ale aj usmerňujúcim článkom rozvíjania tohto vedného odboru*“. Okrem toho ÚTK SAV v oblasti počítačov „*úzko spolupracuje s Federálnym ministerstvom pre technický a investičný rozvoj, Ministerstvom priemyslu SSR a Ministerstvom výstavby a techniky SSR*“ (Citát, *Výročná správa ÚTK SAV, 1971 str.5*).

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1087, Výročné správy 1965 – 1972, Správa o činnosti ústavu za rok 1971)

Rok 1971 však nebol taký ideálny ako píše riaditeľ vo výročnej správe ÚTK SAV. Profesor Gvozdják predkladá dňa 25. 5. 1971 na Vedeckom kolégiu technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV svoju „Správu o spolupráci SAV na zabezpečení výroby výpočtovej techniky na Slovensku“, kde hneď na začiatku uvádza, že „*na spolupráci v uvedenej oblasti sa*

podieľa len Ústav technickej kybernetiky“ a hneď pokračuje, že je to „v rámci štátnej úlohy č. F-01-561/101 „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie – RPP-16“ so spolupracujúcimi riešiteľskými pracoviskami Tesla-Orava, Konštrukta Trenčín, Tesla Bratislava, VÚKI Bratislava a EF SVŠT. Správa má síce len dve strany a na tretej ešte dva riadky s dátumom 24. 5. 1971 a podpisom profesora Gvozdjaka, ale tento profesor svojim rečníckym talentom a priamou rečou, dotýkajúcou sa bez okolkov problémov píše: „S týmto počítačom sa ČSSR pokúša presadiť na trhoch členských štátov RVHP. K tomu má reálne predpoklady, keďže podľa dostupných informácií ostatné členské štáty zatiaľ nemajú vyriešený riadiaci počítač 3. generácie.“(Citát str.1). Ďalej píše o zabezpečení tejto úlohy na ÚTK: „Finančné prostriedky určené na riadenie tejto úlohy boli dané SAV účelovo Ministerstvom výstavby a techniky SSR. Napriek tomu sa tieto prostriedky dostávajú v zredukovanej miere na riešenie vlastnej úlohy. Okrem toho úlohu postihlo paušálne znižovanie pracovníkov SAV v r. 1970. Dôsledkom toho bolo, že namiesto predpokladaného a pre úlohu účelovo schváleného prírastku 8 pracovných síl došlo ku dnešnému dňu k zníženiu stavu pracovníkov ÚTK asi o 14 pracovníkov. Taktiež neboli pridelené ani prírastky ďalších 8 pracovníkov pre rok 1971, s ktorými sa počítalo pre zabezpečenie tejto štátnej úlohy.“(Citát str.1). V ďalšom texte kritizuje zlý stav riadenia prác a celého VVS v Žiline, kde v čase písania správy bolo zamestnaných už 145 pracovníkov „avšak výsledky jeho práce zďaleka tomu nezodpovedajú“.(Citát str.2). Táto otvorená a priama reč v čase politickej normalizácie bola vzácna a trochu riskantná, ale slúži to ku cti profesora Gvozdjaka. Možno by si mali brať z neho príklad jeho dnešní nasledovníci na STU ako spolupracovať so SAV a podporovať spoločné ciele výskumu a vzdelávania na Slovensku.

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO SAV I , Inv. č. 2747, Sig. II A, Kr. 254, Vedecké kolégium pre technickú kybernetiku a elektrotechniku SAV, Zápisnice, prof. Gvozdják: Správa o spolupráci SAV na zabezpečovaní výroby výpočtovej techniky na Slovensku, 1971)

Táto správa mala nasledovnú genézu:

15. 4. 1971 píše minister výstavby a techniky SSR Buša predsedovi SAV akademikovi Šiskovi list s požiadavkou aby SAV spolupracovala na vypracovaní správy pre vládu ČSSR s názvom „Rozbor situácie vo výrobe , zavádzaní a využívaní výpočtovej techniky na Slovensku“.
19. 4. 1971 napísal člen korešp. Ján Gonda predsedovi Vedeckého kolégia technickej kybernetiky a elektrotechniky akademikovi Kneppovi list aby zabezpečil spoluprácu SAV s MVT SSR na spracovaní tejto správy.
22. 4. 1971 oznamuje akademik Kneppo Predsedníctvu v zastúpení akademikom Jánom Gondom, že Vedecké klégium zriadilo Komisiu pre výpočtovú techniku v SAV, ktorej za predsedu navrhlo profesora Gvozdjaka a za tajomníka Ing. Štefana Kohúta z ÚTK SAV.
24. 5. 1971 napísal prof. Gvozdjak požadovanú Správu (citovanú vyššie)
25. 5. 1971 prerokovalo správu Vedecké kolégium technickej kybernetiky a elektrotechniky a obratom ju akademik Kneppo posielala na Predsedníctvo SAV.
28. 6. 1971 Na Predsedníctve SAV prepísali Gvozdjakovu správu (okrem pasáží, kde sa kritizuje SAV za personálnu a finančnú politiku) do listu ministrovi Bušovi, ktorý podpísal predseda SAV akademik Šiška.

Čitateľ si možno všimne rýchlosť výmeny korešpondencie, ktorá v prvom rade svedčí o záujme predstaviteľov organizačných zložiek SAV (Gonda, Kneppo, Gvozdják) pomáhať rozvoju informatiky u nás a podporovať snahy Ivana Plandera v tomto smere. To, čo

umožnilo zrýchlenú poštu, neboli prioritné zásielky listov, ale skutočnosť, že na hlavnej vrátnici v areáli SAV na Patrónke bola zriadená interná akademická pošta s priehradkami pre každý ústav a Predsedníctvo SAV. Z Predsedníctva nosili zásielky na túto poštu v presne určený čas v dni a vzali si poštu, ktorá patrila im. To znamená, že list mohol prísť z ústavu SAV, prípadne Kolégia SAV na Predsedníctvo, alebo opačne aj v ten istý deň.

OTÁZKA 1: Profesor Gvozdják vo svojej Správe píše, že sa s týmto počítačom (RPP-16) pokúša ČSSR presadiť na trhoch RVHP. Bol toto už náznak Vašich snáh o presadenie počítača RPP do plánov vtedajšieho systému RVHP, koordinovaného z Moskvy?

OTÁZKA 2: Bola to už myšlienka, ktorá neskôr vyústila v účasť ÚTK SAV na programe SMEP?

akademik Plander

Odpoveď 1

My sme to chceli. Robili sme porovnávacie štúdie riadiacich počítačov v RVHP. Aj Sovietsky zväz mal svoj riadiaci počítač. Vyšlo nám, že RPP-16 je ďaleko vpredu, lebo mal filozofiu postavenú na najmodernejších svetových riadiacich počítačoch. Keď sme potom na výstave v Brne predvádzali počítač RPP-16 hlavnému konštruktérovi SMEP-u profesorovi Naumovi uznal aj on, že RPP je zo všetkých riadiacich počítačov na trhu v RVHP najlepší. Do toho zasiahla politika a nový systém počítačov RVHP nemohol byť z Československa. A hlavne tam boli Sovieti a oni si povedali, že tam budú počítače DEC a bol SMEP. To neboli riadiace počítače, ale tzv. malé počítače a my sme to ešte obohatili vďaka Kočišovi a ďalším. Presadili sme to do nomenklatúry. To nebolo tak, že to robíme. Tam bol ešte tzv. „Stupeň odklonenija“ (Stupeň odlišnosti), kde sa stanovovalo o koľko sa technicky odlišuje počítač od amerického a keď sa odklonil viac, tak vypadol z radu.

Odpoveď 2

Keď naša oponentúra určila, že je to dobrý počítač, tak potom sme sa snažili to dostať do toho medzinárodného rámca. Nepodarilo sa nám to, lebo sme boli slabučkí. To bola politika vo svetovom meradle.

Úloha RPP-16 pokračuje na ÚTK SAV zahrnutá do štátneho programu technického rozvoja. Koordinácia úlohy RPP-16 zahrňuje 5 riešiteľských pracovísk a 25 spolupracujúcich pracovísk. Úloha pokračuje tak, že *„je reálny predpoklad, že počítač RPP-16 bude odovzdaný vo výroby v Tesla-Orava v plánovanom termíne (30. 6. 1973).“* Úloha, ktorá má končiť v roku 1973 je už sledovaná vládou SSR a jej prvá etapa má plánovanú štátnu oponentúru 31. 1. 1972. Do toho času mali byť hotové jednotlivé konštrukčné časti počítača a dokumentácia pre jeho výrobu vo VVS Tesla Orava v Žiline. K tomu malo byť odovzdané základné programové vybavenie počítača, ktoré ako sa uvádza vo výročnej správe malo asi 3-mesačný sklz z dôvodu nedostatku pracovníkov, ktorý sa predpokladalo dobehnúť. Tu sa už začína ukazovať rozdiel medzi technologickým výskumom a pôvodným, základným v rokoch 1965-1968 na ÚTK SAV. Tento ústav teda odovzdáva svoje know-how do Žiliny a vytvára si vedecký priestor na ďalší počítačový výskum vyšších generácií. Tu je možné spomenúť príhodu zo záverečnej oponentúry počítača RPP-16 v januári roku 1974, kedy počítač RPP-16 už slávil úspechy a nikto o ňom nepochyboval. V diskusii po úspešnej obhajobe sa prihlásil člen oponentskej rady (vo vojenskej uniforme) a povedal, že nie je ani tak dôležitý samotný počítač ako výsledok projektu, ale to „how-know“, čo sa získalo pre Československo. To slovné spojenie, navyše po anglicky, bolo vtedy u nás nové a tak Ivan Kočiš ledva udržal smiech na uzde... Istotne, že znalosti vedeckých pracovníkov a inžinierov ÚTK SAV nadobudnuté štúdiom počas vývoja Rýchleho programového procesora prevyšovali realitu konštrukcie počítača RPP-16 a Ivan Plander už vopred pripravoval postúpenie výsledkov

základného výskumu v ÚTK SAV nejakému medzičlánku, ktorý bude potrebný na Slovensku aby teoretické znalosti transferoval do reality funkčných prototypov s vypracovaním dokumentácie pre ich výrobu. Takýto medzičlánok v oblasti výpočtovej techniky na Slovensku neexistoval.

OTÁZKA 1: Bolo už v roku 1971 na Slovensku jasné, že začal aj u nás medzi odbornou verejnosťou obrovský záujem o túto novú technologickú oblasť?

OTÁZKA 2: Ako pokračovali odborné vzťahy s českou stranou?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Toto ľudia dnes nevedia a mladá generácia už vôbec nie. V roku 1971 sa u nás prvýkrát objavili číslicovo riadené obrábacie stroje. To ukázalo všetkým konzervatívcom v ťažkom priemysle, že aj toto treba, že bez riadiacich počítačov to nejde. Priame číslicové riadenie. V Trenčíne bol strojársky podnik TOS a veľmi sa zaujímal o techniku číslicového riadenia obrábacích strojov. Oni vyrábali obrábacie stroje – frézy, sústruhy a chceli aby boli číslicovo riadené. Na to potrebovali číslicový počítač. Tam sa potom vyvíjal nejaký derivát RPP – nejaký menší počítač, čo by sa bol hodil do toho riadenia. Preto sme zriadili ÚTK SAV a TOS Trenčín spoločné pracovisko v Galante. Tam nám to fungovalo. Nebolo to RPP mini, bolo to ešte niečo iné. Tých derivátov bolo viac. V Galante sme ich vyrábali. TOS potom prešiel na spoluprácu s nemeckou firmou a sa to potom kombinovalo – niečo z Nemecka, niečo od nás. Boli vyvinuté aj špeciálne zariadenia pre tie obrábacie stroje. Čo sa stalo potom s Galantou neviem.

Odpoveď 2

My s našimi počítačmi na Slovensku sme boli pre Čechov z počiatku ako mladší bratia. Bolo to tak aj podľa počítačov, ale len dovtedy, pokiaľ sa neuskutočnila výstava výpočtovej techniky a NC strojov v Prahe v roku 1971, kde sme vystavovali počítač RPP-16. Výstavu usporiadali v budove bývalého podniku zahraničného obchodu KOVO, kde dovtedy boli kancelárie a úradníci mali najviac telefón a možno niektorí aj elektrický písací stroj. Elektrické rozvody boli dimenzované na túto spotrebu. Keď sa však nainštalovali do výstavnej haly ťažké sústruhy a frézy riadené digitálne, tak pri ich zapínaní často pokleslo sieťové napätie z 220V na 180 aj menej, čo už nestačilo na napájacie zdroje pre počítače, ktoré zlyhávali. Česi vystavovali svoj počítač EC 1021 – kópiu počítača americkej firmy RCA. Počítač EC 1021 odkopirovali aj s jeho mikroprogramovateľnou riadiacou jednotkou, teda na úrovni, ale pri výpadkoch siete vypadával aj počítač a vždy ho museli od začiatku štartovať. Všimli si však, že počítač RPP-16 stále funguje. Zisťovali prečo. Počítač RPP-16 už mal prerušovací systém a ochranu proti vypadnutiu napájania. Špeciálny senzor sledoval úroveň napájacieho napätia a keď napätie kleslo odpamätali sa všetky registre a počítač sa vypol. Senzor však ďalej sledoval napätie a keď nabešlo, tak systém vrátil registre a počítač pracoval ďalej. Pri krátkodobých výpadkoch napätia, čo bol prípad výstavy, to na prevádzke počítača nebolo ani zbadať, len po takomto incidente písací stroj vypísal operátorovi, že bol výpadok napájania od kedy do kedy. Toto nám fungovalo, ale to sme my sami skonštruovali, neodkopirovali sme to. Keď toto súdruhovia v Prahe zistili, tak od toho momentu sme už neboli mladší bratia, ale partneri. Pozývali sme sa navzájom na oponentúry, za oponentov a pod. Toto všetko sme s Kočišom zažili.

TESLA ORAVA, NÁRODNÝ PODNIK

dovoľuje si Vás pozvať na návštevu našej expozície univerzálneho riadiaceho počítača III. generácie RPP - 16 na

VÝSTAVE ČESKOSLOVENSKEJ VÝPOČTOVEJ TECHNIKY

Výstava sa koná vo výstavnej sieni OSAN Praha 7, Třída Dukelských
hrdinů 47 (prízemie Veľtržného paláca)

Výstava je otvorená v dňoch 16. novembra až 26. novembra 1971
mimo nedele 21. novembra 1971

Prevádzková doba je denne od 8. hod. do 17. hod.,
v sobotu 20. novembra 1971 od 8. do 13. hod.

Pozvánka na prvú výstavu počítača RPP-16 do Prahy v roku 1971
(Zdroj: V. Václavek, Žilina)

Vystavovanú malodoskovú verziu počítača RPP-16 vyvinuli vo VVS Tesla Orava v Žiline na základe znalostí a dokumentácie Laboratórnej vzorky RPP-16, ktorá bola výsledkom základného výskumu v Ústave technickej kybernetiky SAV. Boli vyrobené tri kusy. Jedna bola v ÚTK SAV na ladenie programov, druhá bola určená pre elektráreň ENOIII a tretia bola prezentovaná v Prahe. Žilinský malodoskový počítač bol akousi „medziverziou“ počítača RPP-16S, medzi Laboratórnou vzorkou RPP-16 (ÚTK SAV, 1970) a Funkčnou vzorkou RPP-16 (Konštrukta Trenčín, 1972)

Ing. Vladislav Václavek zo Žiliny si na výstavu spomína v mejli, ktorý poslal 7. 5. 1918 autorovi tohto životopisu nasledovne „v novembri 1971 sme na výstave v Prahe predviedli malodoskovú funkčnú verziu počítača s demo software, ktorý priviezla a inštalovala RNDr. Maruška Postulková. Ten systém mal len jedno kilo slov feritovej RAM, preto demo software bol pripravený na počítači GIER, na ktorom Jano Šturc naprogramoval crossassembler jazyka SAM a z GIER-u potom bola vydievaná dierna páska v tzv. primitívnom tvare, ktorá sa potom loadovala do vystaveného RPP-16 via snímač diernej pásky. Maruška tam celú výstavu bola a bývali sme všetci na hoteli (hotel na lodi) ADMIRAL za Palackého mostom.“ Ako píše Vlado Václavek v inom mejli výstava bola osobne v jeho kompetencii, vrátane balenia a presunu do Prahy a celej prípravy. Pri zahájení výstavy mal možnosť hovoriť s námestníkom ministra všeobecného strojárstva, pod ktorý vtedy výpočtová technika patrila, čo vystavujeme a že to vymysleli na ÚTK SAV v Bratislave. V novinách Rudé Právo bol o tom článok aj s fotografiou ministra. Aj takto sa šírilo dobré meno ÚTK SAV zo Slovenska „do Prahy“. Mladší čitateľ by mal vedieť, že hlavné riadiace, finančné a obchodné organizácie v bývalom Československu sídlili v Prahe. Preto bolo veľmi dôležité mať kanály ako dostať informácie o slovenských kvalitách, výrobkoch a požiadavkách v správnom čase a na správne miesto „do Prahy“.



Malodosková verzia počítača RPP-16S na Ústave technickej kybernetiky v roku 1971, pri písacom stroji Štefan Beleš, technik-špecialista RPP-16 (Zdroj: Stála výstava dejín VT)

1972 Veľkodosková verzia RPP-16 S FV1 a prvá verzia RPP-16M

V Správe o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1972 sa na str. 21 v časti Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému RPP-16 píše o dosiahnutých cieľoch v oblasti konštrukcie RPP-16: Operačná pamäť 16K/18 2 1/2D, pripojenie rôznych periférií, návrh a realizácia JSP, vonkajšie pamäti, testery, atď. že „Výsledky výskumných prác podľa horeuvedeného zoznamu boli spracované dokumentačne formou dielčich správ. Tieto výskumné výsledky boli priebežne odovzdávané do Tesly Orava VVL Žilina na vývojové práce a prípravu výroby.“ Veľmi významné je konštatovanie, že „Vyriešenie úloh bude mať vplyv na štrukturálne zmeny v priemysle Slovenska – orientácia na výpočtovú techniku“ (str. 23 Správy) a k tomu nemenej dôležité: „Vzniká možnosť medzinárodnej spolupráce v rámci RVHP, najmä so ZSSR.“ Toto je prvý reálny náznak budúceho programu SMEP.

V kapitole IV Uplatnenie výsledkov vedeckej práce na str.29 Správy sa píše, že „V súčasnosti je zavádzaná a rozbiehaná výroba počítača RPP-16 v Tesle Orava, VVL Žilina. Pripravujú sa ďalšie verzie, v ktorých budú použité nové technológie a logické zapojenia. Zároveň sa rozpracováva programové vybavenie počítača. Pripravuje sa nasadenie počítača RPP-16 v priemyselných podnikoch. Riešenie tejto úlohy, najmä prístup k riešeniu a dotiahnutie úlohy základného výskumu cez aplikovaný výskum až do výroby je dôkazom, že je možné výsledky základného výskumu v relatívne krátkom čase realizovať v praxi.“(Citát, Výročná správa ÚTK SAV, 1972 str.29).

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1087, Výročné správy 1965 – 1972, Správa o činnosti ústavu za rok 1972)

Výskumné práce v oblasti programovania a numerických metód z predchádzajúcich rokov našli uplatnenie vo vytváraní programov pre počítač RPP-16, napríklad prekladač jazyka SAM a systém obslužných programov pre odladovanie programov, prekladač vyššieho jazyka prispôbeného pre aplikácie v riadení procesov s názvom RFORTRAN. operačný systém pre multiprogramovanie a aplikácie v riadení v reálnom čase. Mnohé práce v návrhu počítača RPP-16 boli realizované pomocou počítača GIER – prekladač jazyka SAM, návrh dosiek plošných spojov a pod. Správa o prevádzke počítača uvádza spotrebovaný strojový čas na počítači GIER pre ÚTK 1051 hodín a nasledujúci najväčší používateľ – Fyzikálny ústav SAV má za ten istý rok len spotrebovaných na svoje výpočty len 453 hodín. Niekde tu sa začína prejavovať potreba samostatného výpočtového strediska v SAV, ktoré by malo za úlohu len poskytovanie vhodnej výpočtovej techniky pre SAV v dostatočnej kapacite strojového času pre ústavu SAV.

V roku 1972 sa už organizujú prvé celoštátne konferencie o počítači RPP-16:

Sympóziu „Aplikácie univerzálneho riadiaceho počítačového systému RPP-16“, Vysoké Tatry, 2 – 4. mája 1972, kde predniesli svoje referáty pracovníci ÚTK SAV J. Chovanec, D. Ondruš, P. Hatala, I. Kočiš, E. Kostolanský a J. Vojtko.

Sympóziu „Riadiaci počítačový systém RPP-16“, Vysoké Tatry, 4. – 6. mája 1972, kde predniesli svoje referáty pracovníci ÚTK SAV E. Kostolanský a D. Ondruš,

Súčasťou výročnej správy ústavu je aj 14-stranová „Výročná správa koordinátora o riešení samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu technického rozvoja P-04-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16“, ktorú vypracoval doc. Ing. Ivan Plander, CSc., koordinátor štátnej úlohy. Rozpracovanie systému počítača RPP-16 sa v roku 1972 už tak rozšírilo, že Planderova správa je plná jednotlivých plnení. Okrem vývoja nových zariadení a pripojení a vývoja softvéru v ÚTK, sa riešia aj malodoskové verzie počítača a minimálna verzia vo VVL Žilina, končí sa vývoj veľkodoskovej verzie RPP-16S v konštrukte Trenčín a výrobu prototypov preberá VVL Žilina, testujú sa prvé vzorky páskového vodiča vo VÚKI Bratislava a nabieha výroba tenkovrstvových pamätí v závode Tesla Blatná. Tu uvedieme pre účely historického pohľadu aspoň najvýznamnejšie výsledky roku 1972 podľa čiastkových úloh.

01 Koordinácia hlavnej úlohy výskumu a vývoja RPP-16 ÚTK SAV

Koordináciu a riadenie všetkých úloh a zúčastnených organizácií mal na starosti doc. Ing. Ivan Plander, CSc.

02 Výskum systému a technických prostriedkov RPP-16 ÚTK SAV

Riešenie Jednotky styku s prostredím pre diskkrétne a spojitú riadenie

Oživená jednotka prerušovacích signálov a odovzdaná do VVL Žilina

Prepojovacie jednotky RPP – RPP, RPP-JSEP, RPP-SPOZA-MEDA

Oživená tenkovrstvová pamäť 256 slov/18 bitov, výsledky budú odovzdané Tesle Blatná

Ukončený výskum feritovej pamäti 16Kslov/18 bitov, oživená 20. 12. 1972

Pripojenie magnetickej diskovej pamäte, magnetickej bubnovej pamäte, magnetickej páskovej pamäte.

V úlohe základného programového vstrojenia bol odladený assembler symbolického jazyka SAM, rozpracovaná knižnica aritmetických operácií a základných matematických funkcií, triediace a optimalizačné programy. Bola navrhnutá koncepcia veľkého operačného systému

pre multiprogramovanie v reálnom čase. Definovanie syntaxe a sémantiky programovacieho jazyka odvodeného z jazyka Fortran.

„Ústredie pre výpočtovú techniku Tesla Praha preberá výsledky dosiahnuté v oblasti programového vystrojenia riadiaceho počítača RPP-16. Na základe týchto pripravuje systémové, programátorské a zástavbové príručky RPP-16. Pripravuje projekty pre prvé nasadenia riadiaceho počítača RPP-16 do riadenia výrobných procesov.“ (Citát, Výročná správa koordinátora, str.12)

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1087, Výročné správy 1965 – 1972, Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1972, Výročná správa koordinátora o riešení samostatnej hlavnej úlohy štátneho programu technického rozvoja P-04-561-079)



Príručky k počítaču RPP-16 z Ústredí pro výpočetní techniku Praha
(Zdroj: Stála výstava dejín VT)

03 Vývoj a konštrukcia rýchleho programového procesora VVL Žilina, Tesla Orava

Výroba a oživenie funkčnej vzorky RPP-16S podľa podkladov z n.p. Konštrukta Trenčín

Definitívny veľkodoskový prototyp úplného systému RPP-16S

Veľkodosková verzia pripojenia prídavných zariadení

-bloky JSP

-technologický pult – ideový návrh, konštrukcia

-magnetická pásková pamäť Tesla MPM-40

-stĺpcová rýchlotlačiareň RT3

-testery veľkých dosiek

-ďalekopis T100

Riešenie prenosov medzi RPP a prídavnými zariadeniami na vzdialenosť 300, 100 a 1000m

Samostatné riešenie minipočítača RPP-16M

– laboratórna vzorka základnej jednotky na malých doskách s pripojeným ďalekopisom (operátorské pracovisko)

- funkčná vzorka RPP-16M na veľkých doskách s operačnou pamäťou 1K, 4K a referenčné prídavné zariadenia
- prototyp RPP-16M – návrh, konštrukcia, dokumentácia

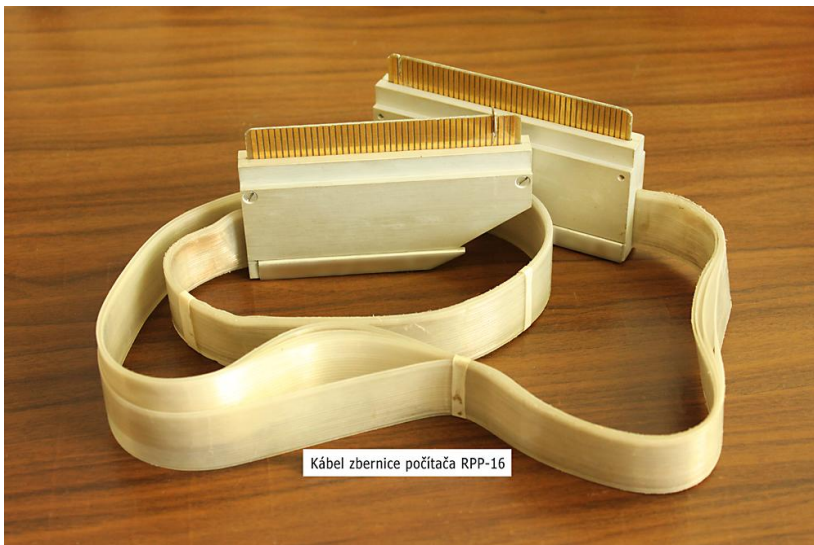
04 Vývoj špeciálnych prvkov pre riadiace počítače tretej generácie VÚKI Bratislava

Ukončená výroba strojného zariadenia na výrobu páskového vodiča a uskutočnená jeho funkčná skúška. Boli vyrobené vzorkové množstvá vodiča pre elektrické a mechanické skúšky. Vodič dosiahol očakávané hodnoty.



Páskový vodič v expozícii Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku

(Foto: Š. Kohút)



Páskový vodič z vývoja vo VÚKI. V každom pásiku je 20 presných koaxiálnych káblov. Zväzok páskových vodičov ukončený konektormi tvorí zbernicový kábel na prepojenie skriň počítača RPP-16

(Foto: K.Prachár)

05 Vývoj a realizácia pamätí používajúcich cylindrické tenké magnetické vrstvy Tesla Lanškroun, závod Blatná

Ukončenie vývoja technologického zariadenia na nanášanie tenkých magnetických vrstiev podľa podkladov z výskumu v ÚTK SAV.

Vývoj pamäťovej matice 256/18 bit

06 Výskum základných uzlov riadiacich počítačových systémov EF SVŠT Bratislava

Táto úloha sa v roku 1972 neriešila

07 Modifikácia systému RPP-16 na progresívnej technológii Konštrukta n.p. Trenčín

Úloha pod názvom „Riešenie funkčnej vzorky FV1 veľkodoskovej verzie počítača RPP-16S“ mala úspešnú oponentúru 30. 11. 1972. FV1 splnila požiadavky programových testov a oponentúra odporučila aby FV1 tvorila východiskový bod pre základnú zostavu prototypu úplného systému RPP-16. V Septembri 1973 sa má podľa plánu uskutočniť oponentúra celej štátnej úlohy.



Veľkodosková verzia počítača RPP-16S vyvinutá ako funkčná vzorka č. 1 (FV1) v Konštrukte Trenčín, používaná na ladenie programov v ÚTK SAV od roku 1972 do 1978. T.č. je vystavená v expozícii RPP-16 na Stálej výstave dejín výpočtovej techniky na Slovensku pri VS SAV v Bratislave. Je zbierkovým predmetom Historického múzea Slovenského národného múzea. (Foto: K. Prachár)

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1087, Výročné správy 1965 – 1972, Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1972)

OTÁZKA 1: Po toľkých úspešných riešeniach a fungujúcich nových strojoch vo Vašom projekte, cítili ste, že sa už začínajú osamostatňovať nové tímy a organizácie s úplne novou náplňou, ktorú pre nich pripravili riešiteľské tímy ÚTK SAV výskumom v predchádzajúcich rokoch?

OTÁZKA 2: Cítili ste už nejaký náznak istoty, že technologická oblasť, ktorú ste na Slovensku otvorili ako Pandorinu skrinku bude pokračovať do budúcnosti?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Áno, to sme videli a tešili sme sa z toho. Tú problematiku, tú oni vedeli. Napríklad Dúl Staříč. Oni boli samostatní, my sme len radili, oni vedeli čo potrebuje baník ako ho treba kontrolovať a pod., lebo tam pracovali. Tieto jednotky sa postupne osamostatňovali a mali autonómiu, lebo vedeli čo treba a od nás mali len radu pomocou čoho to môžu urobiť. Problémy bane sme my nepoznali. Podobné to bolo v TOS Kuřim. Obrovský, mechanizovaný sklad a celé to mal riadiť RPP-16. Tento systém riadne fungoval. To bol len sklad na nástroje, polotovary a výrobky.

Odpoveď 2

To sme cítili a mali sme aj obavy, lebo keď niekde je veľa ľudí môže sa to aj zvrhnúť. Že priemysel to bude potrebovať a to bolo obrovské široké prostredie, kde sa to má opakovať, riadenie technológií, spojených nespojitých, elektrárne... To sme cítili, že to bude fantázia a riešili sme systémy riadenia. Napojili sa aj ostatní, Pišta Petráš, aké riadenie – centrálné, distribuované, spoľahlivé... Išlo aj o zálohovanie, o poruchy, ktoré môžu nastať, o problémy havárií. Keď vypadne nejaká technológia je zle.

1973 Príprava výroby a záverečná oponentúra počítača RPP-16

V tomto roku sa doriešovali čiastkové úlohy hlavnej úlohy P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému RPP-16:

P-04-561-079-02/1 Výskum systému technických prostriedkov RPP-16 pod vedením Ing. Ivana Kočiša, CSc.

„V rámci tejto úlohy boli na ústave vyriešené všetky štrukturálne časti počítača RPP-16 ako i procesor, jednotka pre styk s prostredím, pamäte s príslušnými riadiacimi jednotkami...“

„Na prípravu záverečnej oponentúry a 1. etapy záverečných štátnych skúšok bola v spolupráci s Teslou Orava a Ústredím pre výpočtovú techniku Tesla vypracovaná definitívna verzia základných technických podmienok RPP-16 a program a metodika skúšok“ (Citát, Správa o výsledkoch, str.8)

P-04-561-079-02/2 Programové vystrojenie univerzálneho riadiaceho systému RPP-16 pod vedením RNDr. Eduarda Kostolanského, CSc.

„V rámci tejto úlohy boli vyriešené základné programovacie prostriedky pre užívateľov počítačov RPP-16. Uskutočnil sa vývoj a realizácia systému automatického programovania na báze novovytvoreného jazyka R-FORTRAN, vývoj a realizácia multiprogramového operačného systému a vytvoril sa súbor služobných programov. ÚTK –SAV vypracoval testovacie programy jednotlivých jednotiek systému RPP-16 a poskytoval konzultácie potenciálnym užívateľom systému RPP-16.“ (Citát, Správa o výsledkoch, str.8,9)

V Správe o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1973 sa na strane 6 píše: „Spomedzi všetkých úloh riešených na ústave v roku 1973 ako najvýznamnejšiu treba uviesť doriešenie výskumu a vývoja prvého československého riadiaceho číslicového počítača 3. generácie RPP-16. Táto skutočnosť vytvára solídnu základňu pre založenie nového priemyselného odvetvia na Slovensku a poskytuje nášmu národnému hospodárstvu reálne možnosti technického rozvoja na kvalitatívne vyššej úrovni.“ (Citát, Správa o výsledkoch, str.6)

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1088, Výročné správy 1973 – 1976, Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1973)

Práca doc. Plandera sa v tomto roku sústredila najmä na úspešnú záverečnú oponentúru a na napísanie Záverečnej správy projektu, v tomto prípade „samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky P-04-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16“, ktorej riešenie bolo plánované na obdobie 1. 7. 1969 – 30. 6. 1973. Samotná správa má 72 strán a 190 strán príloh. Čitateľ môže túto správu nájsť v Ústrednom archíve vo fonde ÚTK SAV pod značkou V44/1973/4.

V tomto materiáli uvedieme len porovnanie výsledného produktu výskumu – počítača RPP-16 – so svetovými počítačmi tejto kategórie. V Záverečnej správe Plander píše: „Pre základné porovnanie dosiahnutých parametrov štandardného systému RPP-16S boli zvolené špičkové typy stredných riadiacich počítačov, z ktorých mnohé dosiahli vo svete veľký počet aplikácií. Sú to počítače: IBM 1800, GEPAC 4020, SIEMENS 305, HONEYWELL DDP-416/516, ARGUS 500, ROBOTRON 4000, HEWLET PACKARD 2116B. Porovnávané boli parametre základnej jednotky (procesora), operačnej pamäte, počet a typ vstupno-výstupných kanálov“ (Citát Záv. správa, str. 55) Porovnávané počítače mali dĺžku slova 16, alebo 24 bitov (GEPAC, SIEMENS, ARGUS), pričom už svet prechádzal na štandardnú dĺžku slova 16 bitov, tak ako mal RPP-16. Z porovnania vyplýva, že RPP-16 dosahuje parametre nad svetový priemer v rýchlosti aritmetických operácií tak v pevnej ako aj v pohyblivej rádovej čiarky, maximálna kapacita operačnej pamäti je 64 Kslov patrí k najvyššej hornej hranici porovnávaných počítačov, len jej rýchlosť (2,0 μ s) je na dolnej hranici rozpätia porovnávaných počítačov (1,1 – 2,0 μ s). Ďalej Plander v Záverečnej správe píše: „Typické vymoženosti riadiacich počítačov, ako ochrana pamäte, prioritný prerušovací systém, kanál priameho prístupu k operačnej pamäti, majú všetky porovnávané systémy. RPP-16S rozsahom svojho prerušovacieho systému a systému ochrany pamäti sa radí medzi špičkové riadiace počítače“ a pokračuje: „Prednosťou RPP-16 oproti väčšine porovnávaných systémov je možnosť viacprocesorovej organizácie v rámci procesorov RPP-16 S a RPP-16 M a možnosť vytvárania viacpočítačových systémov s počítačmi JSEP hierarchickým spôsobom“ (Citát Záv. správa, str. 56). Veľmi veľkou výhodou počítača RPP-16S bola jeho Jednotka styku s prostredím pre priame počítačové riadenie procesov, ktorá bola modulárna a v dvoch možnostiach pripojenia na počítač: pomalšia cez kanál jednoslovných prenosov (JSP/KJP), alebo rýchlejšia cez kanál blokových prenosov (JSP/KBP). O programovom vybavení Plander napísal: „Programové vystrojenie RPP-16S v jeho základnej časti je už v dobe ukončenia tejto štátnej úlohy nad bežným priemerom. po ukončení univerzálného aplikačného programového vystrojenia RPP-16 v rokoch 1974-1975 bude sa radíť medzi čelné riadiace počítače v kategórii stredných systémov.“ (Citát, Záv. správa, str. 57)

Počítač RPP-16M bol v Správe porovnávaný s počítačmi VARIAN 620-100, DIGITAL EQUIPMENT PDP11/15, DATA GENERAL SUPER NOVA, PHILIPS 855, EQUIPMENT PDP8/L, ROBOTRON KRS 4200. Minipočítač RPP-16M je „systémovo zrovnateľný s minipočítačmi, ktoré sú v súčasnej dobe na trhu. Rýchlosť vykonávania elementárnych operácií je nižšia než je svetový priemer, čo je dané tým, že pri riešení sa uprednostňovala

požiadavka nízkej ceny a preto väčšina registrov RPP-16M je v operačnej pamäti. Na druhej strane sa však RPP-16M vyznačuje veľmi rýchlym prerušovacím systémom. RPP-16M predstavuje veľmi lacný minipočítač. “ (Citát, Záv. správa, str. 57) Aj programové vybavenie minipočítača sa hodnotí v správe, že je „na úrovni bežného štandardu v tejto triede počítačov“.

(Zdroj: ÚA SAV, f: ÚTK SAV, V44/1973/4, Plander, I.: Univerzálny riadiaci počítačový systém 3. generácie RPP-16, Záverečná správa pre záverečnú oponentúru samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky P-04-561-079, ÚTK SAV, november 1973, 72 s.)

Nasledovala už len záverečná oponentúra, ktorá mohla ešte „zamiešať karty“.

OTÁZKA 1: Cítili ste už nejaký náznak istoty, že záverečná oponentúra RPP-16, plánovaná na rok 1973, už musí byť úspešná, alebo to bolo ešte neisté, hektické obdobie plné pracovného nasadenia?

OTÁZKA 2: Mali ste podporu vo svojich spolupracovníkoch a istotu, že pri akýchkoľvek ťažkostiach dokážu ešte „zabrať“ bez ohľadu na pracovnú dobu a únavu?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Išlo o to, že tam musel fungovať celý systém a to sme nemali odskúšané. Jednotka styku s prostredím (JSP) bola do posledného dňa otázná. Vôbec sme si neboli takí istí a ešte sme vedeli koľkí sú, čo nám neprajú a budú sa tešiť, keď sa to nepodarí. Tam sa museli urobiť testovacie programy na JSP. Tých subsystémov na JSP bolo aj 8 a na každý museli byť špeciálne testy a tie neboli popísané, to sme vymýšľali. Na to bola pani Gramatová.

Odpoveď 2

No iste, áno, všetci chceli. Každý chcel. S ľuďmi sme nemali problémy. Problém bolo tretie poschodie. To neboli počítačoví muži, ale aplikovaní a medzi nimi boli normalizátori (politickí po roku 1968, pozn. autora), ktorí nám nepriali. Cesták nepodpísali, ani na kávu nedali a ešte aj žiarlili na nás. Ale aj oni chceli, stále niečo vymýšľali, ale sa im nedarilo. Naríklad systém, ktorý bude generovať programy na riadenie pre všetko. To ani dnes vo svete neexistuje, ale to bol pre nich motor, že chceli.

Samotnej záverečnej oponentúre celého projektu RPP-16 predchádzali štátne skúšky prototypov počítača RPP-16S a RPP-16M, ktorých prvá etapa prebehla v dňoch 26. 11. – 5. 12. 1973 vo Výskumno-vývojových laboratóriách n.p. Tesla Orava v Žiline pod taktovkou Federálneho ministerstva pre technický a investičný rozvoj ČSSR. Zástupca tohto ministerstva Ing. Vojtěch Holý bol predsedom skúšobnej komisie. Za výsledky štátnej skúšky bol zodpovedný koordinátor štátnej úlohy P-04-561-079 doc. Ing. Ivan Plander, CSc. Podpredsedovia komisie boli: Jiří Čáka Federálne ministerstvo obrany, Praha, Ing. Ivan Šulko, Ministerstvo výstavby a techniky SSR a Ing. Ladislav Ďuroška, Tesla Orava n.p. Ďalší boli vedúci skúšobných subkomisií pre technické prostriedky Ing. Mirko Žabka, CSc. z ÚVT Tesla, pre programovacie prostriedky Ing. Ladislav Kyncl, CSc. z ÚVT Tesla, pre dokumentáciu Ing. Antonín Novotný z IRPR, pre redakciu Ing. Rudolf Duhár z GR Tesla. Členovia skúšobnej komisie boli z rôznych podnikov a výskumných inštitúcií ako VÚMS Praha, Chemoprojekt, ZPA, ÚTK SAV, EGÚ, INORGA, ÚSIP, VÚLB, Tesla ORAVA, ÚVT Tesla, ORGREZ, Konštrukta Trenčín. Spolu mala skúšobná komisia 25 členov. Skúšky mali vypracovaný presný plán. Po desiatich dňoch skúšok sa v Záveroch skúšobnej komisie píše:

„1. Z výsledkov 1. etapy štátnych skúšok štátnej úlohy P-04-561-079 „Univerzálny riadiaci počítačový systém 3. generácie RPP-16“ bola potvrdená správnosť koncepcie systémového a technického riešenia.

2. 1. etapa štátnych skúšok systémov RPP-16S a RPP-16M bola prevedená v rozsahu umožňujúcom overiť základné parametre systémov uvedené v Základných technických podmienkach podľa Programu a metodiky skúšok systému RPP-16 s prihladením k pravidlám pre medzinárodné skúšky technických prostriedkov.“(Citát Správa o štátnej skúške, str. 14). Nasleduje ďalších 6 bodov Záveru, 25 podpisov členov komisie a 24 príloh.

(Zdroj: ÚA SAV, f: ÚTK, V44/1974/3, Správa o štátnej skúške prototypu Univerzálneho riadiaceho počítačového systému tretej generácie RPP-16)

Takto si na záverečné skúšky a testovanie JSP dnes spomína doc. RNDr. Elena Gramatová, PhD., bývalá pracovníčka ÚTK SAV:

„Spomienky na záverečné skúšky RPP16 a prípravu

Príprava a samotné záverečné skúšky RPP-16 v rokoch 1973 - 1974 mi navždy zostanú v pamäti. Bol to môj prvý veľký projekt na ÚTK SAV po ukončení štúdia. Dostala som úlohu pripraviť testy pre jednotku styku s prostredím (JSP), s prepojením cez kanál jednoslovných prenosov (JSP/KJP) – pomalé vstupno-výstupné zariadenia (V/V) a cez kanál blokových prenosov (JSP/KBP) – rýchle V/V. Prototypy JSP boli navrhnuté a vyvinuté vo VVL Žilina a funkčnosť JSP bola testovaná špeciálnymi testami aplikovanými na analógovo/číslícové (A/Č) a číslicovo/analógové (Č/A) prevodníky. Bola to z mojej strany aj trúfalosť, lebo som nemala znalosti o architektúre a programom vybavení RPP-16 a ani o konštrukcii či súčastiach JSP. Navyiac, dostala som „utajený“ materiál v angličtine o metodike testovania A/Č a Č/A prevodníkov a nikto sa ma nepýtal, či viem po anglicky. Dalo sa pridelenie práce odmietnuť? Asi nie, a ani by som to v tom čase nevedela urobiť. Nemala som však predstavu, čo ma čaká.

Testy na A/Č a Č/A prevodníky museli byť naprogramované v jazyku Assembler RPP-16, ktorý som sa za pochodu musela naučiť. Metodika testovania týchto prevodníkov v tom období bola mimoriadna, založená na matematických modeloch a štatistických metódach s definovanými odchýlkami meraní. Toto som si uvedomila až o viac ako dvadsať rokov, kedy som na stáži v Montpellier vo Francúzsku (Laboratoire de Informatique et Robotique Montpellier) počúvala doktorandské práce na tému testovania A/Č a Č/A prevodníkov a návrhu nových testovacích metód. Bolo to pre mňa neuveriteľné, že po toľkých rokoch som diskutovala ako testovať takéto prevodníky a čerpala som z metodiky a skúseností, ktoré som mala z testovania JSP na záverečných skúškach. Profesorovi Planderovi vždy záležalo na profesionalite a aplikácii najnovších metód z dostupnej literatúry alebo vlastných návrhov, čo bolo aj v prípade testovania JSP.

Po nejakom čase prípravy a ladení testovacích programov som začala pracovať aj vo VVL Žilina, kde som bola predstavená ako expertka na testovanie. Tím konštruktérov JSP pri testovaní a systémový programátor RPP-16 z VVL museli byť prítomní pri mojej práci a mne sa triasli ruky pri natáčaní papierových pásov s testovacími programami. Príprava trvala nejaký čas, aby sa robili úpravy ako v konštrukcii JSP tak aj v mojich testovacích programoch. Našťastie, pred skúškami všetky programy som mala na „pokovených“ diernych páskach. Takto som ladila programy niekoľkokrát vo VVL, kde sme často viacerí z ÚTK pracovali. Jedno ráno, pri príchode do VVL ma stretol kolega z ÚTK Janko

Lupták a opýtal sa ma „Kde sme? Na ÚTK v Bratislave alebo vo VVL?“ „Je deň alebo noc?“. Často s nami bolo služobné auto, ktoré nás vozilo v Žiline či z Bratislavy do VVL pre náš komfort.

Počas záverečných skúšok testy prešli úspešne v laboratórnych podmienkach. Museli však prebehnúť aj v extrémnejších podmienkach, teda pri vyšších či nižších teplotách. Bol január, a vonku dobrá zima (možno aj pod -20°C), tak sa večer pootvárali okná v celom laboratóriu a my sme čakali do štvrtej ráno v kancelárii, kedy bol vhodný čas testovať JSP. Pracovali sme vo vetrovkách, čapiciach, šáloch a keď sa dalo aj v rukaviciach. Opačne, na dosiahnutie vyšších teplôt boli použité rôzne ohrievače, kedy teplota dosiahla takmer 40°C . Bol to určite pre mňa zážitok, navyš som pracovala vo VVL v kuse viac ako 36 hodín. Po ukončení skúšok v Žiline, nás šofér previezol do Bratislavy na ÚTK, kde sme prišli okolo polnoci. S kolegom Jozefom Vojtkom sme ešte ladili testy na prepojenie RPP-16 s analógovým počítačom MEDA cez prepojovaciu jednotku SPOZA, ktoré boli založené na tej istej metodike ako pre JSP. Všetky testy ako vo VVL tak aj na ÚTK prešli úspešne.“ (Citát)

Celý príspevok Eleny Gramatovej môže čitateľ nájsť v paralelnej publikácii Spomienky na kybernetiku.

OTÁZKA 1: Čo ste cítili na Vianoce v roku 1973, keď už bolo po záverečných testoch počítača RPP-16 v Žiline?

OTÁZKA 2: Splnil sa Vám sen o slovenskom počítači, ktorý raz budú vyrábať na Orave. Premietal sa Vám v hlave film o 9-tich rokoch naplnených úmornou vedeckou a výskumnou prácou?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Tešili sme sa na ďalšiu, piatu generáciu. Už sme mali ďalšie projekty a to bol dobrý motor, čo to ťahal. Dobrí boli v tom „Enderáci“ (NDR – Nemecká demokratická republika, pozn. autora) a Sovietsi, čo to ťahali. Ale Čičmany treba spomenúť. Tam bol záver oponentúry, tam to končilo. Celý „mančaff“ sa presunul do nejakej krčmy v Čičmanoch.

Odpoveď 2

Nie. Nie a prečo by sa mal premietat? Dobrý pocit. Dobrý pocit, blažený...

1974 Ukončenie úlohy RPP-16

Záverečná oponentúra sa konala na začiatku roka 1974 trvala dva dni . Prvý deň 9. 1. 1974 od 10:00 do 14:00 bola oponentúra vo Výskumno-vývojových laboratóriách n.p. Tesla Orava v Žiline, popoludní od 16:30 do 17:30 v Elektrotechnickom výskumnom ústave v Novej Dubnici. Na druhý deň 10. 1. 1974 pokračovala oponentúra v Ústave technickej kybernetiky SAV v Bratislave. Zasadanie otvoril námestník ministra Federálneho ministerstva technického a investičného rozvoja prof. Ing. M. Kubát, CSc a úvodný referát k oponovanej úlohe predniesol doc. Ing. Ivan Plander. CSc., koordinátor štátnej úlohy. Nasledovali oponentské posudky oponentov prof. Ing. J. Blatný, CSc. VÚT Brno, prof. Dr. Ing. L. Gvozdják EF SVŠT Bratislava, Eduard Glut, výrobný námestník Tesla Orava. Ing. B. Mazel, riaditeľ ústavu INORGA Praha, Ing. P. Tobiašek, CSc. ÚVT Tesla Brno, doc. Dr. Ing. J.

Vlček, CSc. VÚMS Praha. Po zodpovedaní otázok koordinátorom doc. I. Planderom nasledovala predvážacia časť oponentúry, ktorá sa skladala z dvoch častí: Technické prostriedky RPP-16S a Programová výstrojenie RPP-16S. V prvej časti to boli SPOZA, riadková tlačiareň SOEMTRON, D-105, RPP-JSEP, TMV pamäť 1K, feritová pamäť 16K/18 2 1/2D, Digigraf a akustický výstup. V druhej časti Assembler RPP-SAM, Ladiaci systém ÚSIP, prekladač RPP-FORTRAN, príklady výpočtu, operačné systémy MOS1 a OS. Nakoniec zasadala oponentská rada a uzniesla sa na záverečnom hodnotení.

Predseda oponentskej rady (OR) bol námestník ministra Federálneho ministerstva technického a investičného rozvoja (FMTIR) ČSSR prof. Ing. M. Kubát, CSc, sekretár OR bol Ing. Vojtěch Holý z FMTIR, Praha a 15 členov oponentskej rady z federálnych a slovenských ministerstiev, vysokých škôl, výskumných ústavov, obchodných spoločností a výrobných podnikov. Ďalej to bolo 7 zástupcov riešiteľských organizácií a 32 pozvaných hostí. – odborníkov z aplikačnej sféry (ENO Nováky, ÚSIP Žilina, Plánovací úrad Bratislava, GR Tesla Praha, Inorga Praha, EGÚ Praha, ÚTK SAV Bratislava, ČVUT Praha, ÚVT Tesla Brno, Predsedníctvo SAV, Orgrez Brno, Ministerstvo výstavby a techniky SSR Bratislava, SVŠT Bratislava, VÚKI Bratislava, VÚMA Nové Mesto n/Váhom, EVÚ Nová Dubnica, EBO Jaslovské Bohunice, GR SEP Bratislava, VÚAP Praha, ZPA Praha, GŘ Tesla Praha, ŠVÚT Bratislava a ďalších 9 hostí dodatočne prítomných.. Spolu teda 71 prítomných odborníkov na záverečnej oponentúre počítačového systému RPP-16.

(Zdroj ÚA SAV, f: ÚTK, V44/1974/3, Záverečná oponentúra štátnej úlohy P-04-561-079)

Zo záverečného stanoviska oponentskej rady odcitujeme zo 14-tich bodov len bod č. 2 :

„Na základe oponentnských posudkov a priebehu oponentského konania oponentnská rada konštatuje, že úloha P-04-561-079 “Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16“ bola v zmysle zadania a vytyčených nákladov úspešne vyriešená a to ako v oblasti technických prostriedkov, tak i základného programového výstrojenia systémov RPP-16. Pritom za veľký klad treba považovať, že celé zariadenie je realizované na báze čs. súčiastkovej základne a technológie. Tiež po stránke patentovo-právnej je zariadenie nezávislé od zahraničia. Okrem toho treba zvlášť hodnotiť tú skutočnosť, že v rámci úlohy bol vyriešený celý rad problémov, ktorých význam prekračuje rámec počítačového systému PP-16 (pamäti na tenkých magnetických vrstvách, plochý koaxiálny vysokofrekvenčný vodič a pod.) Oproti pôvodnému zadaniu uvedenému v HZ o realizácii štátnej úlohy bolo riešenie rozšírené a skvalitnené v oblasti technických prostriedkov o vyriešenie cca 16 ďalších zariadení, resp. systémových modulov a v oblasti programového výstrojenia o prekladač programovacieho jazyka RPP-FORTRAN, operačné systémy MOS-1, MOS 1a, a RTOS-2.“ (Citát, Záznam, str. 2).

(Zdroj ÚA SAV, f: ÚTK, V44/1974/3, Záverečná oponentúra štátnej úlohy P-04-561-079, Záznam zo záverečného oponentského konania úlohy č. P-04-561-079 “Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16“, dňa 9. a 10. 1. 1974 v Žiline a Bratislave)

Pri doznievaní projektu RPP-16 a nadšení z úspechu nového a navyiac „nášho“ počítača sa už druhý rok na ÚTK SAV riešia úlohy, ktoré majú zabezpečiť ďalší rozvoj tejto novej technologickej oblasti do budúcnosti. Na ÚTK sú to úlohy:

Hlavná úloha III-2-2 Výskum automatov a počítačov štvrtej a vyšších generácií

Koordinátor hlavnej úlohy: doc. Ing. Ivan Plander, CSc.

a v nej čiastkové úlohy:

III-2-2/3 Viacdimenzionálne štruktúry počítačových systémov štvrtej a ďalších generácií
Kordinátor: Ing. Ivan Kočiš, CSc.

III-2-2/5 Teoretické základy počítačov štvrtej a ďalších generácií
Kordinátor: RNDr. Eduard Kostolanský, CSc.

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO I ÚTK, Inv. č. 3189, Sig. CII/26a, Kr. 1088, Výročné správy 1973 – 1976, Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1974)

V Správe o výsledkoch činnosti ústavu (ÚTK SAV) za rok 1974 sa píše o výrobe RPP-16 v závode Tesla Námestovo n.p. Tesla Orava: „Výpočtová technika tvorí teraz jeden z hlavných výrobných programov v tomto závode, pričom treba zdôrazniť, že je to moderný výrobný program, ktorý ovplyvní technológiu výroby aj v ostatných Teslách na Slovensku. V tomto roku bolo vyrobených 13 RPP-16S a 10 RPP-16M.“(Citát, Správa, str.4)



RPP-16S
Štandardná verzia
počítača RPP-16

v.č. 007/1974
(ÚTK SAV)

(Zdroj: Stála výstava
dejín VT)



RPP-16M

Minimálna verzia
počítača RPP-16

(ÚTK SAV)

(Zdroj: Stála výstava dejín
VT)

Dolaďujú a vylepšujú sa ešte aj technické prostriedky ako A/Č prevodníky JSP, záverečné merania páskového vodiča vo VÚKI, vylepšovanie operačnej pamäte vo výrobe atď. Tieto úlohy sa už riešia v novej úlohe P-04-561-088 „Spoľahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“, takže od úlohy tretej generácie RPP-16 sa plynulo prechádza na vyššiu úroveň výpočtovej techniky, pričom sa zúčujú doterajšie skúsenosti a znalosti výskumníkov a využíva sa potenciál zabehaných výskumných tímov.

Záverečné hodnotenie úlohy na Predsedníctve SAV

Predsedníctvo SAV č. 317/49 sa na svojom zasadnutí dňa 15. 2. 1974 v bode I/4 zaoberalo Správou doc. Ivana Plandra o ukončení riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky P-04-561-079 „Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16“. Referoval člen. korešp. Oldřich Benda a prizvaný bol doc. Ing. Ján Cirák, CSc., riaditeľ ÚTK.

V Pozvánke na zasadnutie chýba ako pozvaný Ivan Plander, hlavný koordinátor úlohy a autor prerokovávanej správy o ukončení úlohy. Nakoniec bol na zasadnutie prizvaný aj on, lebo sa jeho meno nachádza v Zápisnici zo zasadnutia. K tomuto bodu rokovania prijalo P SAV **uznesenie č. 765:**

„Predsedníctvo SAV:

1. berie so súhlasom a uspokojením na vedomie správu o úspešnom ukončení riešenia štátnej úlohy P-04-561-079 „Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16“. Zároveň si osvojuje odporúčania záverečnej oponentúry a návrhy opatrení na urýchlené rozbehnutie výroby.

2. poveruje predsedu SAV akademika K. Šišku predložiť správu vláde SSR spoločne s ministrom výstavby a techniky prof. Ing. J. Bušom, CSc.

Vykoná: akademik K. Šiška

Termín: 31. 3. 1974“

Okrem toho uložil predsedovi SAV vypracovať návrh uznesení pre vládu SSR a rozhodnúť o forme uznania „osobám a organizáciám, ktorí spolupracovali pri riešení štátnej úlohy P-04-561-079“.

Ďalej sa v Zápisnici zo zasadnutia P SAV uvádza:

„ Pri tejto príležitosti prečítal riaditeľ sekretariátu Predsedníctva SAV JUDr. A. Ujváry list ministra výstavby a techniky prof. J. Bušu, CSc., ktorým minister vyslovuje poďakovanie pracovníkom SAV za úspešné vyriešenie počítačového systému RPP-16.“ (Citát)

(Zdroj: Ústredný archív SAV, Fond: RO SAV I, Inv. č. 599, Sig. C1/2, Kr. 92, Zasadnutie P SAV 317/49, Ukončenie úlohy RPP-16, Rok 1974)

OTÁZKA 1: Ako prijala Slovenská akadémia vied, okrem formálnych uznesení Predsedníctva, správu o takom obrovskom úspechu ÚTK SAV a samozrejme Vašom ako koordinátora?

OTÁZKA 2: Mali ste už vtedy pripravené svoje vlastné predstavy o pokračovaní výskumu v oblasti výpočtovej techniky na Slovensku?

akademik Plander:

Odpoveď 1

No, ÚTK SAV, ústav sa stal popredným ústavom v SAV. Mal prirodzený rešpekt. Uznali to, že sa to podarilo, dali návrh na štátnu cenu.

Odpoveď 2

To som mal. Bol to paralelizmus, ktorý sa potvrdil neskôr, v roku 1981, v Japonsku, kedy vyšli Japonci s ideou 5-tej generácie počítačov. My sme už boli pripravení. Vtedy sme sa mohli presvedčiť, že toto je cesta správna, ktorá je dobrá, lebo celý svet v podstate išiel za nimi. Lenže tento projekt 5. generácie skončil neúspechom. Neskončil dobre. Tie ciele, ktoré tam boli sa nedosiahli. Jeden dôvod bol ten, že najvyšší šéf toho projektu Motooka zomrel. To bola veľká rana. V čom bol problém? V osemdesiatom prvom bola veľká konferencia v Tokiu o robotike, ale paralelne sa konala aj konferencia o piatej generácii počítačov. Problém bol v tom, že Japonci, ktorí dovtedy len kopírovali, si dovolili urobiť konferenciu o piatej generácii, o ktorej Američania nevedeli. Bez nich to urobili, čo bola veľká urážka americkej ješitnosti. To bola vlastne vstupná oponentúra 5. generácie. Každý deň bola jedna téma piatej generácie aby prebrali všetky subsystemy od pondelka do piatku. To nebola konferencie, lebo prednášali len Japonci. V pléne bolo 300 ľudí a ja medzi nimi, ale bolo tam veľa Američanov. Boli tam zástupcovia veľkých firiem, ako IBM a pod., ktorí sa cítili urazení, že takíto si dovolili... Pre nás (teda mňa) to bolo úžasné. Američania a ďalší mali pripomienky, odborné otázky a za predsedníckym stolom sedeli vždy traja Japonci. Keď nevedeli odpovedať, tak sa ospravedlnili s prísľubom, že zajtra odpovedia. Nevieť ako to dokázali, ale ráno pred oficiálnym začiatkom vždy otázky zodpovedali. Bola to teda naozaj akási vstupná oponentúra. Problém však bol, kto to bude riešiť. Japonci chceli postaviť veľké centrá s tým, že tam prídu Američania, Švédi, atď. a s nimi to budú riešiť. Prišli však len dvaja-traja. Jeden bol môj kamarát z Anglicka. Tá podpora, s ktorou počítali neprišla. Stálo ich to 10 miliónov US\$ a 10 rokov sa to snažili vyvinúť. Na základe toho projektu však vznikol časopis „5-th Generation“ a tam všetci publikovali o 5. generácii. Bol to taký zárodok spolupráce.

Ešte v roku 1973 prevzalo ÚTK SAV od Ústavu aplikovanej kybernetiky Ministerstva výstavby a techniky začatú úlohu aplikovaného výskumu P-04-561-087 „Univerzálne aplikačné programové vstrojenie RPP-16“. Koordinátorom tejto úlohy sa stal RNDr. Eduard Kostolanský, CSc., vedúci matematikov na ÚTK SAV. Táto úloha sa týka prof. Plandera, len tým, že existovala preto, lebo sa vyrábala počítač RPP-16 a potreboval dostatočne rozvinuté programové vybavenie pre samotné programovanie, ale aj pre realizáciu aplikácií v riadení technologických procesov. Bolo to vlastne pokračovanie vývoja programov pre počítač RPP-16 z minulých rokov obohatené o nové prvky diskretného riadenia, riadenia v reálnom čase, knižnic programov, operačných systémov, prekladača R- Fortran atď. Pribudla nová čiastková úloha a to P-04-561-087/9 „Overenie vytvorených programovacích systémov v laboratórnych podmienkach na hybridnom počítači.“ Táto úloha už nespadala pod koordináciu Ivana Plandera a preto ju v tomto materiáli nebudeme ďalej sledovať.



Expozícia Programové vybavenie počítača RPP-16. Na modrej policičke sú dierne pásky s prekladačom jazyka R-Fortran. Stála výstava dejín výpočtovej techniky na Slovensku VS SAV, Bratislava

(Foto: Š. Kohút)

Zlatá Incheba

Na Medzinárodnom veľtrhu INCHEBA 74 v Bratislave bola počítaču RPP-16 udelená medaila Zlatá Incheba a v roku 1975 bola udelená Zlatá Incheba páskovému vodiču.



Zlaté medaile Medzinárodného veľtrhu Incheba za RPP-16 (1974) a za páskový vodič (1975)
(Foto: K. Prachár)

V roku 1975 bolo už v Námestove vyrobených 28 ks počítačov RPP-16S a 18 ks RPP-16M a realizované prvé nasadenia do riadenia technologických procesov a to: riadenie integrovaných výrobných úsekov v TOS Kuřim (teraz ČR) a počítačové riadenie skladového hospodárstva v závode ZVL Kysucké Nové Mesto. Pokračuje úloha programového vystrojenia počítača RPP-16, koordinovaná RNDr. Eduardom Kostolanským, CSc.

1976 Doznievanie úlohy RPP-16

Od 1. 1. 1976 vzniká pobočka ÚTK SAV v Banskej Bystrici. Jej vedúcim sa stal Ing. Peter Baník. Po svojpomocných úpravách starej budovy na Hornej Striebornej bol v nej v roku 1977 inštalovaný počítač RPP-16S, repasovaný počítač v.č. 007/1974 z ÚTK SAV v Bratislave.

V roku 1976 končí výskumná úloha P-04-561-087 „Univerzálne aplikačné programové vystrojenie RPP-16“ a tým sa uzatvára slávna éra výskumu a vývoja počítača RPP-16.

Dňa 30. 10. 1976 udelil prezident Československej socialistickej republiky doc. Ing. Ivanovi Planderovi, CSc., Ing. Ivanovi Kočišovi, CSc. a RNDr. Eduardovi Kostolanskému, CSc, Štátnu cenu Klementa Gottwalda za vyriešenie univerzálneho riadiaceho počítačového systému 3. generácie RPP-16.



Zľava RNDr. Eduard Kostolanský, CSc., doc. Ing. Ivan Plander, CSc. a Ing. Ivan Kočiš, CSc. Pri počítači RPP-16S v Ústave technickej kybernetiky SAV v roku 1976.

(Zdroj: Stála výstava dejín VT)

OTÁZKA 1: V roku 1976 sa končí aj úloha programového vstrojenia, ktorú koordinoval Edo Kostolanský . Počítač RPP-16 začal svoju profesionálnu dráhu v našom národnom hospodárstve. Do akej miery sa Vás ešte dotýkali jeho aplikácie?

OTÁZKA 2: Satisfakciou za všetky prekonané problémy počas 9 ročného riešenia mohli byť udelené ocenenia Zlatá Incheba a Štátna cena KG. Čo znamenali tieto ocenenia pre Vás a pre samotné RPP-16 a jeho budúcnosť?

akademik Plander:

Odpoveď 1

No, tak pre mňa každá aplikácia bola moja osobná. My sme to chápali, že je to náš počítač, že my tam máme náš výsledok a je to naše... Tak to treba chápať.

Odpoveď 2

Boli tam ešte aj ďalšie, Křížik – veľké elektrotechnické vyznamenanie, to treba spomenúť, ďalej Stodola a ešte jedna veľká cena IEEE Pioneer... (mlčanie), podotázka moderátora: „ale čo to bolo pre Vás“?(mlčanie)...Bolo to dobré... Komentár moderátora: „Vy ste ako Sagan, vyhrá 256 km etapu a povie: „No, bolo to dobré, prešli sme to...podarilo sa...“

Tých čo to použili, tých treba vyzdvihnúť. Tam by bolo dobré ukázať z filmu Počítače z Oravy tie ženičky s batohmi sena na chrbtoch, že ich už nemusia nosiť z hôr, ale sú v teple a ovijajú spoje. Pre Oravu to bol prínos. Keď som bol minulý rok na Orave na dovolenke zistil som, že ešte dnes si to ľudia pamätajú.



Kompletná zostava RPP-16S v Počítačovom laboratóriu ÚTK SAV. Vyrobená v TESLA Námestovo (v.č.51/1977) s maximálnou operačnou pamäťou (64 Kslov), jednotkou styku s prostredím (JSP) – za počítačom. Vpravo vzadu sú diskové pamäte DP4 a pred nimi dva grafické displeje – prvé z experimentálnej výroby vo VVL Žilina, kde ich vyvinuli. Pri displeji je operátorka Gitka Švardová a pri konzole technik RPP Edo Bocan. Rok 1978. [\(Zdroj: Stála výstava dejín VT\)](#)

Bodku za touto slávnou érou ÚTK SAV dáva film Počítače z Oravy z roku 1980 (Námet Jozef Bugár, odborný poradca Štefan Kohút, režisér Štefan Kamenický), kde sprievodný hlas na záver filmu hovorí : „**Počítače RPP-16 sa stali neoddeliteľnou súčasťou nášho národného hospodárstva.**“

Pokračovateľmi tejto úspešnej ságy sa stávajú inžinieri a programátori v továrňach a národných podnikoch, kde sa inštalujú počítače RPP-16 na riadenie technologických procesov, na stredných a vysokých školách kde vyučujú automatizáciu a reguláciu, programovanie, kde budujú svoje vlastné školské informačné systémy. Nevídaný rozmach technológie IT na Slovensku sa mohol začať preto, lebo sme mali vlastný riadiaci počítač, na ktorý nebolo treba devízy ani povolenia zvláštnych zahraničných orgánov pre komunistické krajiny, ani prídela devíz od štátu ani povolenie československého podniku zahraničného obchodu. Mali sme svoj vlastný počítač! To je výsledok Planderového cieľavedomého manažmentu výskumných a vývojových prác, cez výrobu až po aplikácie.

Aplikácie RPP-16 podľa odbornosti a krajiny nasadenia

Priame riadenie technologických procesov na Slovensku

Elektrárň Nováky III Riadenie bloku kotol – turbína

Elektrárň Nováky IV Dvojpočítačový systém riadenia výroby elektrickej energie 2x200MW – univerzálne modulárne riešenie pre komplexné informačné a riadiace funkcie na energetickom dvojbloku.

ZVL Kysucké Nové Mesto Riadenie automatizovaného skladu

Stredoslovenské energetické závody, k.p. Žilina Automatizovaný systém dispečerského riadenia, , Systém riadenia Slovenského energetického dispečingu – informačný, kontrolný, rozhodovací a plánovací systém

Slovenské celulózky a papierne Ružomberok Riadenie 7. papierenského stroja

Kordáreň, Liptovský Mikuláš –Veličná Riadenie spriadacích strojov

Atómová elektrárň A1, Jaslovské Bohunice Supervízorové riadenie atómového reaktora

Vodné elektrárne, k.p., Trenčín ASDR - Dispečing Trenčín , Systém riadenia elektrizačnej sústavy na Váhu a Orave - riadenie vážskych kaskád pri výrobe elektriny

Východoslovenské železiarne n.p., Košice Zber, vyhodnocovanie dát a riadenie výroby tepelnej širokopásmovej trate

TESLA Orava, VVL Žilina Automatické testovanie veľkých dosiek vo výrobe počítačov

Železničné opravovne a strojárne SNP, Martin-Vrútky Riadenie skladu náhradných dielov a súčiastok

Výskumný ústav mechanizácie a automatizácie, Odbor EMO, Nové Mesto n/Váhom

Elektroiskrová drôtová rezačka EIR 001 A s podrezávaním

Bučina n.p., Zvolen Určovanie optimálnych rezných plánov, denná bilancia výroby

Bukóza n.p. Vranov n/Topľou Informačný a riadiaci systém pre riadenie výroby a technologických procesov – várňu a bieliareň.

Duslo, n.p. Šaľa Automatizovaný systém riadenia výroby čpavku a močoviny

Výskumný ústav jadrových elektrární Jaslovské Bohunice Systém zberu a spracovania informácií počas fyzikálneho a energetického spúšťania 1. bloku JE V-1. Paralelné pripojenie RPP-16S k informačno-výpočtovému systému IV 500MA.

Agrokomplex, stála celoštátna poľnohospodárska výstava, Nitra Plán racionálnej výživy rastlín, výpočet organických a anorganických hnojív, normatívy živín.

Priame riadenie technologických procesov v Čechách

TOS Kuřim Riadenie integrovaných výrobných úsekov

Rudní důl Jeseník, Jeseník Obojstranný prenos dát medzi počítačmi EC1021 a RPP-16S, ktorý pracuje ako satelitný počítač pre automatizovaný systém riadenia

OKR Ostrava, Důl Staříč Riadenie hlbinných baní, automatizovaný systém pohybu baníkov v pracovnom procese, automatizovaný systém sledovania chodu a registrácia prestojov základných mechanizmov v poruboch. Automatizovaný systém obsahuje 10 podsystémov

Ostravsko-Karvinské elektrárny, k.p. Ostrava Riadenie chodu meracej ústredne v oddelení pre vyhodnocovanie tepelno-technických meraní v reálnom čase

Moravský energetický dispečing, Ostrava Automatizovaný systém dispečerského riadenia na MED Ostrava

Západočeské energetické závody, koncernový podnik, Plzeň Dispečerský informačný systém krajského dispečingu ZČE Plzeň

České energetické závody, g.r., Český energetický dispečing, Praha Automatizovaná sústava dispečerského riadnia Českého energetického dispečingu

Oblastný energodispečing, Praha Riadenie rozvodu elektrickej energie

Tesla Lanškroun Riadenie automatickej linky na výrobu odporov

Tesla Kolín Riadenie obrábacích strojov NC

Pramet Šumperk Automatizované meranie feritových jadier pre pamäte počítačov

Benzina Praha Riadenie rozvozu benzínu

Železničné opravovne a strojárne Nymburk Riadenie skladu náhradných dielov a súčiastok

Železničné opravovne a strojárne Riadenie skladu náhradných dielov a súčiastok

Jednotné zemédelské družstvo (JZD) Slušovice Riadenie orby (57 traktorov), oševné plány, bilancie

SHR-Doly Julia Fučka, k.p. Bílina, okr. Teplice Sledovanie technologických celkov Velkolom Maxim Gorkij

Provoz Ohře, Podnik pro provoz a využití vodních toků, Chomutov Zber hydrologických a meteorologických informácií z povodia riek Ohře a Bílina s cieľom optimálne riadiť vodný režim na uvedenom území. Dispečerské riadenie v reálnom čase v otvorenej slučke.

KABLO Děčín Počítačom riadený automat na meranie symetrických oznamovacích káblov

Návrh nových algoritmov a programov na Slovensku

ÚSIP Žilina Programovanie a simulácia pre priame riadenie technologických procesov

Výskumný ústav dopravný, Žilina Riadenie križovatiek mestskej dopravy

Výskumný ústav lekárskej bioniky, Bratislava Riadenie nemocnice s poliklinikou

Výskumný ústav mechanizácie a automatizácie – VÚMA Nové Mesto/Váhom
Zariadenia pre zber dát

Ústav technickej kybernetiky SAV Systémové programy pre riadenie procesov v reálnom čase, vývoj základného a aplikovaného programového vybavenia RPP-16, príprava programového vybavenia pre počítače SMEP

Ústav teórie merania SAV Automatizovaný systém vyhodnocovania EKG

Ministerstvo vnútra SSR Riadenie dopravných križovatiek Bratislava

Štátny výskumný ústav textilný Bratislava Riadenie tkacích strojov

ZVL Kysucké Nové Mesto, Ústav pre racionalizáciu výroby ložísk, Žilina Vývoj systému riadnia technologického procesu v odborovej kovárni ZVL Kysucké Nové mesto pomocou počítača RPP-16

Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, Bratislava Optimalizácia a riadenie živočíšnej výroby pomocou počítača

Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy OZ Nitra Automatizovaný systém riadenia poľnohospodárskej výroby

Výskumný ústav energetický, Bratislava Výskum a vývoj funkčných prostriedkov pre automatizované systémy riadenia vodných elektrární – druhá etapa výstavby vážskej kaskády

Štátny výskumný ústav textilný Liberec, Centrum automatizácie a techniky prostredia, Bratislava Operatívne riadenie tkáčovne – Monitoring výroby, operatívno-technická kontrola, operatívne plánovanie výroby

Ústav systémového inžinierstva priemyslu na Slovensku, pobočka Zvolen Optimalizácia plošného delenia konštrukčných dosiek v n.p. Bučina Zvolen

Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, odštepny závod Považská Bystrica Projekt predspracovania hromadných dát, Automatizované spracovanie krmných dávok, model prognózy výroby mäsa

Agrokomplex, stála celoštátna poľnohospodárska výstava, Nitra Automatizovaný systém riadenia poľnohospodárskej výroby

Závody ťažkého strojárstva, n.p. Dubnica n/Váhom Simulácia a modelovanie, laboratórne overovanie návrhov riadenia technologických procesov

Výskumný ústav pre petrochémiu Nováky Experimentálna inštalácia RPP-16M na riadenie polymerizačného autoklávu vo výrobe S-PVC

Návrh nových algoritmov a programov v Čechách

Hutný projekt, Ostrava Riadenie hutníckej výroby

Hutný projekt Praha, projekční a inženýrská organizace, závod Ostrava Programy pre správne agendy a vedecko-technické výpočty

Škoda Plzeň Vedecko-technické výpočty vo VVZ-reaktoroch pre potreby jadrového programu

Ústředí pro výpočetní techniku Tesla, Praha Knižnica programov a školenie programátorov

Ústředí pro výpočetní techniku Tesla, Brno Programy pre integrované výrobné úseky

Ústředí pro výpočetní techniku Tesla, Ostrava Školenie technikov pre údržbu počítačov RPP-16

Povodí Labe, podnikové ředitelství, Hradec Králové Ekonomické agendy pre riadenie, platby za znečistenie vody, model prúdenia Labe, povodňová služba, výpočet kubatúry v plavebnej dráhe

TESLA Kolín n.p. Vývoj riadenia skúšobného zariadenia KIA, ktoré zabezpečuje automatické skúšanie spojovacieho systému AMTS-4 a príslušných spojovacích kanálov.

České závody motocyklové, n.p. Strakonice Riadenie výroby jednoúčelových obrábacích strojov. RPP-16 bude pripojený na centrálny počítač EC1033

Aplikácie vo vzdelávaní na Slovensku

Elektrotechnická fakulta SVŠT, Bratislava Príprava programov na simuláciu systémov riadenia

Katedra automatizácie a regulácie Elektrotechnickej fakulty SVŠT, Bratislava Výchova odborníkov pre technickú kybernetiku a experimentálne nasadenie počítača na riadenie technologických procesov v podmienkach práce katedry

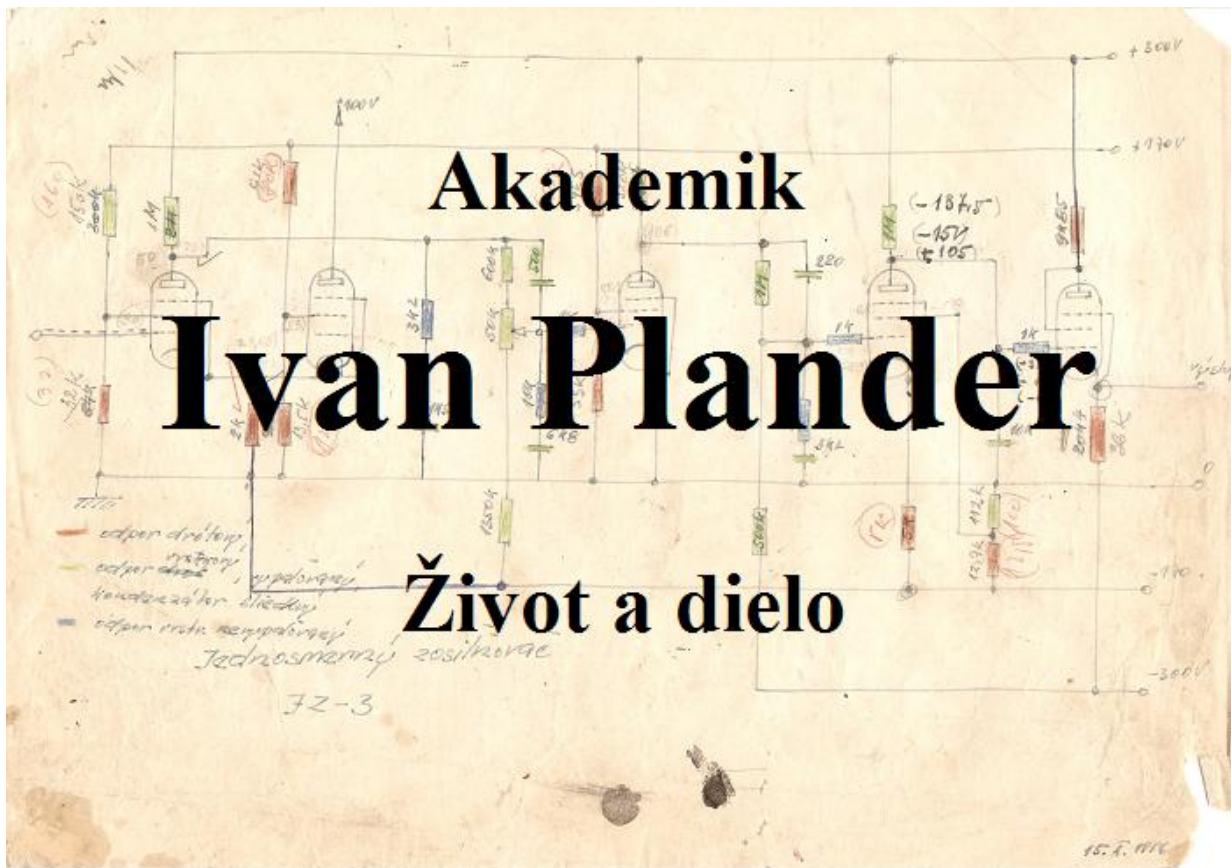
Elektrotechnická fakulta VŠT, Košice, Katedra automatizácie Programy pre simuláciu riadenia výrobných procesov, Knižničný informačný systém

Katedra technickej kybernetiky, Elektrotechnická fakulta VŠT, Košice Simulácia riadenia výrobných procesov, vlastný vyvinutý operačný systém TISOS s potrebnými aplikačnými programami pre interaktívnu prácu s počítačom (patrí medzi prvé aplikácie na VŠ v republike), riadenie a vyhodnocovanie pretekov Medzinárodný maratón mieru.

Farmaceutická fakulta UK Bratislava Pedagogický proces
Univerzitná knižnica Bratislava Evidencia kníh a výpožičiek
Vysoká škola lesnícka a drevárska Zvolen Pedagogický a školiaci proces
Závod ťažkého strojárstva, projekčno-organizačný ústav, Banská Bystrica
Racionalizácia projektovania a konštrukčných prác, príprava absolventov priemyselnej školy pre potreby STS v oblasti výpočtovej techniky a počítačovej grafiky
Katedra automatizácie a regulácie Chemicko-technologickej fakulty SVŠT, Bratislava
Simulácia riadenia výrobných procesov a priameho číslicového riadenia cvičenie z predmetov Automatizované systémy riadenia chemických výrobných
Vedecká knižnica Košice Automatizovaná evidencia výpožičiek a nadväzujúcich pracovných postupov. SW pod OS AMOS vytvorený na Katedre kybernetiky, EF VŠT Košice – prvá aplikácia pracujúca v reálnom čase v republike.
Vysoká škola dopravná, Výpočtové stredisko, Žilina Výučba študentov

Aplikácie vo vzdelávaní v Čechách

Vysoké učení technické Brno, výučba na Strojníckej fakulte, zameraná na počítačovú grafiku a na Katedra obrábania riadenie obrábacích NC strojov
Vysoká škola strojná, Liberec, Katedra automatizácie Programy pre riadenie výrobných procesov



4. časť

Politika v kybernetike

ŠTVRTÁ ČASŤ

Politika v kybernetike

Každé obdobie tvorivého života človeka sa niekedy ocitne v konfrontácii s oficiálnou politikou, alebo je dlhodobo vystavené politickým vplyvom. Je to jednoducho preto, lebo politici z pozície vrcholového riadenia zabezpečujú chod štátu a financovanie jeho rezortov. Na druhej strane mnohé ambície politikov dokážu vedci presnejšie pomenovať a často aj s vedeckou presnosťou realizovať. Môžeme tu hovoriť o synergii, aj keď veda vychádza v tomto pomere síl ako slabšia a závislá od politikov, ale na druhej strane je v mnohých prípadoch schopná dokázať svoju opodstatnenosť a vybojovať si vysokú úroveň podpory. Inak to nebolo ani v prípade aktivít Ivana Plandera.

Kandidatúra v roku 1953

Prvýkrát pocítil vplyv politiky na realizáciu svojich odborných zámerov pri podaní žiadosti o prijatie za vedeckého aspiranta na Katedru strojníckej mechaniky SVŠT pre odbor dynamiky, ktorú poslal listom na „Dekanát fakulty strojníckej SVŠT“ dňa 30. 3. 1953. V ten istý deň napísal na Dekanát list aj jeho vedúci prof. Ing. Ján Gonda, vedúci Katedry strojníckej mechaniky, kde vymenúva znalosti a schopnosti Ing. Ivana Plandera pre oblasť mechaniky a dynamiky a dokladá to vetou: „*Látku svojej disciplíny ovláda výborne.*“ List končí prosbou: „*Z horeuvedených dôvodov prosím, aby bol ustanovený aspirantom na mojej katedre.*“ Nepomohla prosba profesora, v jednej osobe aj rektora SVŠT, predsedu Správneho výboru Slovenskej akadémie vied a umení a predsedu komisie pre prípravu novej Slovenskej akadémie vied. To všetko a zároveň aj člen Komunistickej strany bol profesor Ján Gonda. Podľa slov Ivana Plandera odporúčanie mu nedal výbor Československého zväzu mládeže (ČSM) na škole so zdôvodnením, že je „individualista“, napriek tomu, že počas štúdia zastával vo fakultnej skupine ČSM funkciu kultúrno-propagačného referenta a praxového referenta a v období 1951 – 1953 bol kultúrno-propagačným referentom dielenskej rady ROH pri Strojníckej fakulte SVŠT. Počas štúdia sa zapojil aj do Súťaže tvorivosti mládeže, kde sa ich „trojčlenná skupina, vyriešením problému novej regulácie Peltonových turbín umiestnila v celofakultnom meradle na druhom mieste (Citát zo Životopisu Ivana Plandera, ktorý napísal dňa 15. 12. 1957, str.2).“ Tu si pozorný čitateľ musí všimnúť úžasnú váhu politických funkcionárov. To boli päťdesiate roky minulého storočia. Proti politickej sile je ešte možné bojovať rozumom. Profesor Gonda sa nevzdal a keďže vedel, že pripravovaný zákon o novej Slovenskej akadémii vied bude v júni schválený povedal Planderovi historickú vetu: „Zakladá sa akadémia, poďte tam, tam vás nepoznajú, dovidia vám urobiť si aspirantúru.“ Klobúk dole pred takým človekom, lebo videl v Planderovi perspektívneho vedca. Po vyše 20-tich rokoch, keď už bol na svete počítač RPP-16 mu pri jednej slávnosti na ÚTK SAV s úsmevom na tvári, spokojný povedal: „Ivan, Ivan akosi si ďaleko zašiel od tých kmitaní hriadeľov“. Ivan Plander mu rovnako s úsmevom odpovedal: „Ani nie, veď v počítači je tiež len kmitanie“. Obaja si isto mysleli: „Naša veda to predsa len vyhrala“. No vráťme sa späť a dokončíme tento príbeh aj keď vieme ako skončil.

Dňa 10. 6. 1953 napísal Ivan Plander list adresovaný Slovenskej akadémii vied v Bratislave so žiadosťou o vedeckú aspirantúru. Tento list je identický s tým, čo písal 30. 3. 1953 na Dekanát svojej fakulty, len v tomto prípade žiada: „*o prijatie za vedeckého aspiranta na Slovenskú akadémiu vied pre sekciu aplikovanej mechaniky-dynamiky.*“ (Citát) V ten istý deň,

t.j. 10. 6. 1953 píše profesor Gonda list na Slovenskú akadémiu vied, kde doporučuje Ing. Ivana Plandera na vedeckú aspirantúru. Aj jeho list je identický s tým čo písal 30. 3. 1953 a opäť ho končí vetou: „Z uvedených dôvodov prosím, aby bol menovaný ustanovený vedeckým aspirantom na Slovenskej akadémii vied pre aplikovanú mechaniku.“ Zákon o Slovenskej akadémii vied bol schválený 18. 6. 1953 a dňa 1. 7. 1953 nastupuje Ivan Plander ako interný aspirant na Slovenskú akadémiu vied. Vďaka prezieravosti a veľkorysosti profesora Gondu začala sa cesta Ivana Plandera za kybernetikou.

OTÁZKA 1: Profesor Gonda bol veľký odborník, ale aj smelý organizátor vedeckého života na Slovensku v nových podmienkach po Druhej svetovej vojne. Na začiatku Vám isto veľmi pomohol, nielen s kandidatúrou, ale aj neskôr pri začiatkoch kybernetiky na SAV. Aký to bol človek a ako si na neho spomínate?

OTÁZKA 2: Okrem toho, že Vás „posunul“ do kandidatúry na začiatku, isto máte ešte nejakú príhodu s ním na SAV. Môžete nám niektorú prezradiť?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Profesor Gonda okrem toho, že bol veľký odborník a medzi študentmi postrach celej strojníckej fakulty, lebo ten kto mal skúšky u profesora Gondu, mechaniku, dynamiku, pružnosť a pevnosť, letectvo a ďalšie predmety, mal už tzv. prvú štátnu skúšku vo vrecku. Boli študenti, ktorí cez túto hranicu neboli schopní prejsť niekoľko rokov a cyklili na mieste, až kým skúšky u profesora Gondu neurobili. Úsmevná skúsenosť sa rozprávala medzi študentmi, ako profesor Gonda skúšal. Naraz si zobral niekoľko študentov a prvá otázka bola, koľký raz ste u mňa na tejto skúške? Odpoveď spravidla bola: druhýkrát, tretíkrát a pod., až keď jeden študent povedal „prvýkrát“. Vtedy sa profesor na neho oboril s otázkou: „Ako ste sa opovážili prísť prvýkrát ku mne na skúšku?“. Ale teraz vážne. Po matematike u profesora Jura Hronca a fyzike u profesora Dionýza Ilkoviča to boli najťažšie skúšky prvej štátnice. Profesor Gonda trval na kvalite a nepodľahol tlakom päťdesiatych rokov, keď sa razilo heslo „mládež riadi fakultu“. Na katedru prijímal len najkvalitnejších odborníkov a najlepších študentov, ktorých si osobne vyberal podľa známok na dekanáte, ako boli Vladimír Igor Salva (Dynamika), Róbert Binder (statika a mechanika), Fridrich Vadovič (pružnosť a pevnosť), Štefan Pleško (letecký konštruktér), Slávek Tesař (pružnosť a pevnosť) a celý rad ďalších. Situácia sa skomplikovala v roku 1952, keď na katedru boli pridelené robotnícke kádre priamo z výroby, obsadili dôležité funkcie a začali „dávať do poriadku“ mnohých individualistov, ktorí chceli robiť vedu a získať nové znalosti. Profesor Gonda, hoci bol rektorom SVŠT, v týchto zložitých podmienkach si musel počínať veľmi opatrne, lebo každé narazenie na neľúbosť týchto kádrov by mohlo mať aj pre neho kritické následky. Svoju pozíciu silne podporoval tým, že presadzoval spoluprácu s praxou a propagoval výskum pre prax. Týmto smerom viedol aj svojich pracovníkov na katedre. Katedra napríklad riešila kmitanie zalomených hriadeľov spaľovacích motorov pre Závody ťažkého strojárstva v Martine, kmitanie odsávacích ventilátorov pre Chemické závody mieru Juraja Dimitrova v Bratislave, kinematiku a dynamiku navijacieho stroja pre výrobu železničných pražcov z predpätého betónu vo Veľkých Levároch a celý rad ďalších problémov pre výrobné podniky. Veľmi pokrokové bolo, že nás mladých adeptov vedy, každé prázdniny vysielať na dlhodobé stáže na popredné výskumné a vývojové pracoviská do Prahy, kde sme sa dostávali do priameho kontaktu s riešením problémov vedy pre konkrétnu prax.

Profesor Gonda, aj napriek zložitým okolnostiam, chcel vybudovať na Slovensku špičkové pracovisko v oblasti mechaniky strojov, nezávisle od toho či na SVŠT, alebo neskôr v SAV. Jeho veľkoryosť a nadhľad možno vidieť aj v tom, že v rámci svojho odboru, ktorým bola mechanika strojov, umožnil sa rozvinúť úplne inému, dalo by sa povedať pre neho „cudziemu“ vednému odboru, kybernetike. Toto bolo možné len vďaka tomu, že včas pochopil, čo kybernetika a počítače budú znamenať pre budúcnosť ľudstva. Profesor Gonda bol vždy v prvom rade Slováč a potom štiavničian, narodený v Banskej Štiavnici. Dokonale ovládal „náckovský“ dialekt a jeho štiavnické vtipy si dodnes pamätám. Bol hrdý na to, že prvá technická vysoká škola v strednej Európe bola práve v Banskej Štiavnici a rád

rozprával o unikátnych banských a vodných dielach v oblasti Banskej Štiavnice. Mňa to priťahovalo o to viac, že moje korene siahali tiež do Banskej Štiavnice, keďže môj starý otec pracoval najprv v štiavnických baniach a potom prešiel do mincovne v Kremnici. Zaujímavé boli aj každotýždenné rozhovory profesora Gondu s Ing. Jurajom Vodom, vedúcim Kabinetu histórie technických vied v SAV. Vtedy sme my, mladí adepti vedy, začali byť hrdí na to, čo všetko sme na Slovensku mali.

Odpoď 2

Profesor Gonda, ako môj vedúci katedry na Strojnickej fakulte SVŠT a vedúci pracovísk na ktorých som pracoval v rámci SAV, bol tolerantný v tom, že vedel o mojich nesplnených kádrových podmienkach a rovnako poznal aj moju priateľku, neskôr manželku, ktorá pochádzala z hlboko nábožensky založenej rodiny. To mu nevadilo, aby ma prijal medzi svojich najbližších spolupracovníkov. Bolo zrejme, že mu išlo o podstatu veci a nie o politické kritériá.

Oficiálny vplyv politiky 1961 - 1965

Na zasadnutí Predsedníctva SAV č. 127/3 dňa 15. 1. 1962 bol prerokovaný návrh rozpisu hospodárskeho plánu SAV na rok 1962. Plánovanie bolo v 5 ročných cykloch, ktoré sa volali „päťročnice“. Toto bola tretia päťročnica 1961 – 1965. Plán na rok 1962 bol takého rozsahu (smerné čísla) ako dovoľoval plán na celú päťročnicu. V Zázname z rokovania Predsedníctva SAV sa uvádza:

Výbor Prezídia ČSAV dňa 11. X. 1961 vyslovil zásadu **„že požiadavky navyiac oproti smerným číslam stanoveným v pláne na III. päťročnicu pre rok 1962 môžu byť uplatnené iba pre riešenie úloh vyplývajúcich z uznesenia ÚV KSČ a vlády“**.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 394, kr. 39, Sig.C1/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 127/3, 5 funkčných miest pre Výpočtové stredisko Ústavu strojov a automatizácie, 1962)

To znamenalo, že ak niekto vymyslel niečo nové v strede päťročnice a potreboval na to finančné prostriedky, tak musel hľadať podporu tejto myšlienke na Ústrednom výbore Komunistickej strany Československa, teda v politických kruhoch. To sa týkalo úloh väčšieho rozsahu, tie sa museli dostať do uznesenia Ústredného výboru a potom to vláda schválila.

To boli neskôr prípady Planderovej metódy získavania finančných prostriedkov pre kybernetiku. Samozrejme, že okrem hospodárskej zodpovednosti mal potom aj zodpovednosť politickú, lebo úlohy Komunistickej strany sa museli splniť. Opačný prípad bola len „basa“.

Napríklad, keď schválili na ÚV úlohu RPP-16, tak minister Vačok povedal: „Za toto bude ešte niekto sedieť“ (z Planderových spomienok). Ako vieme RPP-16 bol úspešný projekt a Plander nebol nikdy v base.

Obdobie roku 1968

Pred týmto zvláštnym historickým medzníkom išiel vývoj slovenskej kybernetiky asi tak ako si Plander s Petrášom predstavovali. Po počítači ZRA-1 dostali ďalší výborný počítač GIER. Práve úspešne končila úloha základného výskumu „slovenského“ riadiaceho počítača tretej generácie a ciele boli vysoké – pokračovať ďalej až do konečného vývoja počítača, ktorý by sa dal vyrábať. Petráš so svojou partiou postupoval dopredu s metódami a algoritmami riadenia procesov, ktoré študovali na konkrétnych technológiách na Slovensku.

Zamestnanci boli nadšení svojou super modernou prácou a dalo sa predpokladať, že úspech technickej kybernetiky ešte len príde. Nečakane však v noci na 21. 8. 1968 prišli spojenecké vojská a obsadili Slovensko. Jeden tank aj zablúdil do areálu SAV a veliteľ nevedel kde je... Bolo krásne letné slnečné dopoludnie a väčšina zamestnancov neprišla do práce, lebo MHD bola totálne odstavená.

Kto chcel mohol ísť peši pomedzi tanky v uliciach. Autor tohto životopisu zašiel do Dúbravky a z rodinnej záhrady doniesol kolegom slivky aby bolo niečo pod zub, lebo jedáleň bola zavretá. Na Lamačskú cestu sme zanesli veľký nápis v ruštine: „IDITE DOMOJ“. Vedúci oddelenia prevádzky počítačov sa na druhý deň hneval, že sme to napísali na rezervné panely protihlučných obkladov stien v sále počítačov, ale báli sme sa ísť pre ne a vrátiť ich...

Riaditeľ Petráš však mal dávno pripravený referát na Predsedníctvo SAV s názvom „Súčasný stav a perspektívy výpočtovej techniky na Slovensku“, kde navrhoval uznesenia ako napríklad že Predsedníctvo SAV:

„Súhlasí s tým aby výpočtová technika sa stala predmetom štátnej vedecko-technickej politiky na Slovensku“,

„Doporučuje povereníkovi-predsedovi Slovenskej komisie pre techniku ...aby...bol zriadený stály výbor pre automatizáciu a výpočtovú techniku na Slovensku“

„Poveruje riaditeľa Ústavu technickej kybernetiky SAV starostlivosťou o výpočtovú techniku v rámci SAV“(Citát z kapitoly Návrh uznesenia)

Predsedníctvo SAV tieto návrhy akceptovalo v plnom rozsahu v Uznesení č. I podľa Záznamu napísaného na zasadnutí Predsedníctva Slovenskej akadémie vied č. 246/48 dňa 9. 12. 1968.

[\(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 521, kr.65, Sig.CII/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 246/48, Súčasný stav a perspektívy výpočtovej techniky na Slovensku,1968\)](#)

Tento referát predniesol najprv na Vedeckom kolégiu technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV dňa 22. 11. 1968, kde kolégium schválilo správu a odobrilo jeho návrhy na uznesenia pre Predsedníctvo SAV. Navyiac *„Po diskusii k správe vyslovilo klégium doc. Petrášovi poďakovanie za vzorne vypracovanú správu...“(Citát z listu akademika Kneppa Predsedníctvu SAV zo dňa 5. 12. 1968)*

[\(Zdroj: ÚA SAV, f: Vedecké kolégiá-2. organizačné obdobie, Inv. č.1442, Sig. IA1 Kr. 131, Vedecké kolégium technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV – zápisnice, 22. XI. 1968\)](#)

Dňa 28. 7. 1970 riaditeľ ÚTK SAV doc. Ing. Štefan Petráš, CSc. menuje Ivana Plandera, hlavného koordinátora úlohy F-0-561/101 „do funkcie predsedu koordinačnej rady samostatnej hlavnej úlohy F-0-561/101 „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie“. To už bolo v čase, keď aj na ÚTK SAV prebiehala tzv. normalizácia – politické previerky vedúcich pracovníkov ústavu. Straníkov (členov Komunistickej strany) a vedúcich organizačných útvarov preveroval Ing. Uličný a ostatných zamestnancov Ing. Rabenseifer. Začalo sa „t'aženie“ skupiny zamestnancov, ktorí nepatrili do projektu RPP proti tým čo vyvíjali nový riadiaci počítač a darilo sa im, hoci úloha bola len v prvom roku riešenia aplikovaného výskumu. Samozrejme, že sa použili metódy politické. Sila zvíťazila a dňa 21. 9. 1970 nastúpil na ÚTK SAV nový, politicky dosadený riaditeľ prof. Dr. Miroslav Šalamon. V ten istý deň bol listom z Predsedníctva SAV odvolaný doc. Ing. Ivan Plander, CSc. z funkcie zástupcu riaditeľa Ústavu technickej kybernetiky SAV s účinnosťou ku dňu 21. 9. 1970. Namiesto vtedajšieho predsedu SAV akademika Karola Šišku je podpísaný v.z. prof. Gonda. V tento deň prišli na ÚTK zástupcovia Predsedníctva SAV pod vedením akademika

Kneppu a predstavili nám v riaditeľni nového riaditeľa. Medzi prítomnými vedúcimi pracovníkmi ústavu chýbali dvaja zakladatelia Petráš a Plander. Bolo to smutnejšie ako pohreb a zdalo sa to vtedy beznádejné...

Nastúpil nový riaditeľ a o týždeň už podpisuje list Planderovi s nasledovným rozhodnutím: „V zmysle časti 3, bod 31, ods. 315/e, organizačného poriadku ústavu odvolávam Vás s okamžitou platnosťou z funkcie vedúceho oddelenia teórie samočinných počítačov.“

Na druhý deň 29. 9. 1970 podpisuje riaditeľ Šalomon list, v ktorom oznamuje Planderovi: „poverujem Vás s okamžitou platnosťou dočasným vedením oddelenia teórie samočinných počítačov. Toto poverenie platí do 31. októbra 1970.“ (Citát)

Dňa 5. 10. 1970 bola medzi ÚTK SAV a Planderom podpísaná pracovná zmluva na obdobie od 1. 11. 1970 do 31. 10. 1974 na funkciu „vedúci vedecký pracovník“. V Zmluve sa v paragrafe IV píše: „Pracovnú činnosť pracovníka, najmä výsledky jeho vedeckej práce bude každoročne, počínajúc rokom 1970 hodnotiť riaditeľ ústavu v spolupráci so zástupcami ústavnej rady, ZO KSS a ZV ROH.“ V zápise z tohto aktu podpisovania pracovnej zmluvy sa píše, že bol: „Doc. Ing. Ivan Plander, CSc., vedúci vedecký pracovník upozornený, že dňom 31. 10. 1970 Ústav technickej kybernetiky SAV ruší doterajšiu pracovnú zmluvu a ponúka mu uzatvorenie novej pracovnej zmluvy na dobu 4 rokov. Menovaný uzatvorenie novej pracovnej zmluvy na 4 roky prijíma.“ podpísaní sú doc. Plander, prof. Šalomon, vedúci straníckej skupiny pri ÚTK-ÚMS Ing. J. Uličný, CSc. a za ZV ROH predseda M. Januš.

V týchto politických previerkach mal doc. Plander jedno šťastie a to, že nebol členom komunistickej strany. Najhorším trestom v tomto období tzv. konsolidácie bolo totiž „vylúčenie zo strany“. Taký človek sa potom mohol zamestnať len ako robotník.

Projekt RPP-16 však musel bežať ďalej, termíny nikto nezmenil, ale ich nesplnenie mohlo znamenať pre koordinátora basu! Nastavaných prekážok a tých čo ich stavali bolo dosť.

Odtiaľ na zasadaniach ústavnej rady chýbali Petráš aj Plander. Nahradili ich Šalomon a Uličný.

V roku 1971 (24. 5.) píše prof. Gvozdják „Správu o spolupráci SAV na zabezpečení výroby výpočtovej techniky na Slovensku“ pre Vedecké kolégium technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV, kde uvádza: „Na spolupráci v uvedenej oblasti sa podieľa len Ústav technickej kybernetiky.“ V období (politickej) „normalizácie“ postihli tresty nielen osoby, ktoré sa v roku 1968 angažovali pre nový štýl politiky, ale aj ich príbuzní, alebo aj ich diela (knihy, projekty). Takto bol postihnutý aj projekt RPP-16. Profesor Gvozdják o tom píše: „úlohu postihlo paušálne znižovanie pracovníkov SAV v roku 1970. Dôsledkom toho bolo, že namiesto predpokladaného a pre úlohu účelovo schváleného prírastku 8 pracovných síl došlo k dnešnému dňu k zníženiu stavu pracovníkov ÚTK asi o 14 pracovníkov. Taktiež neboli pridelené ani prírastky ďalších 8 pracovníkov pre r. 1971, s ktorými sa počítalo pre zabezpečenie tejto štátnej úlohy.“ (Citát) Tu je asi potrebné vysvetliť, že politické čistky sa robili z nariadenia Komunistickej strany a pod jej dohľadom, lepšie povedané pod dohľadom jej funkcionárov. Takže zmeny stavu pracovníkov, uvedené v Správe profesora Gvozdjaka, boli v zmysle zámerov Komunistickej strany a teda boli legitímne. V danom čase bola táto veta profesora Gvozdjaka veľmi smelou podporou projektu RPP-16 a samotnému Planderovi ako koordinátorovi.

OTÁZKA 1: Istotne po politických čistkách v roku 1970 ste boli v nezávideniahodnej situácii ako koordinátor federálnej úlohy za 98 miliónov Kčs. Aj keď vonkajšie formálne vzťahy boli narušené politikou, zostali odborné vzťahy pravdepodobne na takej úrovni ako si vyžadovali odborné riešenia úloh. Ako sa prejavovali Vaši tradiční podporovatelia, Benda, Gvozdjak a ďalší, ktorí zostali vo svojich funkciách?

OTÁZKA 2: Môžete uviesť nejaký kľúčový moment, alebo príhodu, ktorá Vás v tých ťažkých časoch podržala „nad vodou“?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Po politických previerkach v roku 1970 som bol zbavený všetkých mojich funkcií, zástupcu riaditeľa, vedúceho odboru výpočtovej techniky a vedúceho oddelenia teórie počítačov, ktoré si noví „vládcovia“ medzi sebou rozdelili. Jedine o funkciu koordinátora štátnej úlohy RPP-16 nemal nikto záujem, lebo tam na konci za jej nespĺnenie stále hrozila „basa“. Profesor O. Benda a profesor V. Gvozdjak, ktorí zostali vo svojich funkciách ma ale naďalej podporovali.

Odpoveď 2

V súvislosti s tým, že som zostal len koordinátorom štátnej úlohy za 98 miliónov vtedajších korún, to nebolo nič závideniahodného. Okrem jednej sekretárky som nemal žiadneho pracovníka, ktorému by som mohol niečo prikázať. Keď bolo potrebné niečo vykonať mohol som o to mojich spolupracovníkov len slušne poprosiť. Zaujímavé však bolo, že oni to boli ochotní urobiť, aj bez príkazu a často aj nad rámec ich povinností. Stávali sa aj iné zaujímavé veci. Keďže som bol koordinátorom veľkej úlohy, na riešenie ktorej sa podieľali organizácie z celej ČSSR, a pracovníci prichádzali na konzultácie z Prahy, Brna, Plzne, Ostravy, Košíc, považoval som za samozrejmé, že po celonočnom cestovaní vlakom im dobre padne jedna káva. Požiadal som pani Bellovú, aby zašla na sekretariát riaditeľa a priniesla kávu pre hostí. Keď sa pani Bellová s plačom vrátila, že na žiadnu kávu nemám nárok, kúpil som v bufete kávu za vlastné peniaze, aby som sa pred návštevou necítil trápne. Ešte trápnejšia bola situácia pri vybavovaní mojich cestovných príkazov na koordinačné porady, do Žiliny (VVL) a iných miest, kde bolo potrebné realizovať koordinačné porady a semináre. Vedenie ústavu, zástupca riaditeľa Ing. J. Uličný, CSc., Ing. V. Rabenseifer, CSc. a M. Januš mi cestovné príkazy nepodpisali, so zdôvodnením že tam nemám čo chodiť. Išlo v podstate o niekoľko korún v porovnaní s miliónmi, ktoré boli určené na riešenie tejto štátnej úlohy. Vzhľadom na to, že cesty boli neodkladné, do Žiliny som išiel za vlastné peniaze. A to nebolo raz. Tento stav sa radikálne zmenil vtedy, keď priebežná oponentúra št. úlohy RPP-16 na Štedrý deň pred Vianocami roku 1969 (zase si treba všimnúť špeciálne zvolený termín oponentúry) dopadla úspešne a už neboli pochybnosti o splnení cieľov úlohy, všetci odrazu začali projekt RPP-16 usilovne podporovať. Uvedomiť si treba, že keby spomínané konzultácie neboli realizované, úloha by skončila predčasne a s úplným fiaskom.

Prípád IFIP

Predseda vedeckého kolégia technickej kybernetiky a elektrotechniky ČSAV píše dňa 8. 2. 1971 list predsedovi Vedeckého kolégia technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV (VKTKE SAV) akademikovi Ľudovítovi Kneppovi, kde uvádza: „*na 12. zasedání presidia ČSAV byla ukončena činnost všech československých národních komitétů ke dne 27. 1. 1971.*“ Žiada predsedu VK TKE SAV aby oznámil návrhy na zloženie komitétov za SAV. Pokiaľ sa jedná o národný komitét IFIP, tak píše: „*Pokud jde o Čs. národní komitét pro IFIP doporučuji, abyste připravil návrh na jeho složení, neboť se domnívám, že by i nadále měl být při Ústavu technické kybernetiky SAV.*“ Informácia o zrušení národných komitétov bola asi známa aj cez iné kanály, pretože už dňa 11. 3. 1971 píše podpredseda Vedeckého kolégia matematiky SAV (VKM SAV) prof. RNDr. Michal Greguš, DrSc. list predsedovi Vedeckého kolégia technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV akademikovi Ľudovítovi Kneppovi, kde uvádza:

„Dovoľujeme si Vám oznámiť, že Vedecké kolégium matematiky SAV schválilo návrh, aby členom Československého národného komitétu pre IFIP sa v novom funkčnom období stal RNDr. Jozef Gruska, CSc., samostatný vedecký pracovník Matematického ústavu SAV /Štefánikova 41, Bratislava/ a člen Vedeckého kolégia matematiky SAV.“ Na tú dobu plnú rôznych politických a personálnych zmien to nebolo nič mimoriadne. Akademik Kneppo však v liste akademikovi J. Gondovi, členovi Predsedníctva SAV oznamuje dňa 30. 3. 1971, že návrh na obsadenie nových členov Čsl. národných komitétov medzinárodných vedeckých spoločností za SAV bol vypracovaný po dohode s kolégiom ČSAV a Celozávodným výborom KSS v SAV. Pre národný komitét IFIP navrhuje členov: prof. Gvozdják (SVŠT), prof. Klas (VVS OSN), doc. Unčovský (VŠ E) a doc. Ing. Ivan Plander, CSc. (ÚTK SAV). Okrem viacerých negatívnych správ v období po roku 1968 bola aspoň táto pre neho potešujúca.

Uplynul polrok od 21. 9. 1970 a prof. Šalamon píše dňa 14. 3. 1971 list predsedovi SAV akademikovi Šiškoví, kde o.i. uvádza: *“Nakoľko po polročných skúsenostiach som sa presvedčil, že taký veľký ústav, ako je Ústav technickej kybernetiky SAV potrebuje vedenie interným pracovníkom... nehodlám funkciu externého riaditeľa vykonávať dlhšie ako slúbený jeden rok.”*

SAV vypísala súbeh na obsadenie miesta riaditeľa ÚTK SAV. Prihlásili sa Ing. Ján Uličný, CSc. a Ing. Štefan Neuschl, CSc. Nakoniec bol dňa 15. 11. 1971 poverený vedením ústavu doc. Ing. Ján Cirák, CSc., ktorý prišiel z Elektrotechnickej fakulty SVŠT.

1973 Pokračovanie úlohy RPP-16 v období tzv. normalizácie

Po politických čistkách a výmenách na poste vedúcich funkcionárov ÚTK SAV vznikli pri novom riadení ústavu aj sklzy spôsobené neznalosťou výskumnej problematiky a stavu rozpracovanosti úloh ústavu. Zasiahlo to aj projekt RPP-16.

Riaditeľ ÚTK SAV doc. Cirák píše 12. 12. 1972 (po jednom roku svojho riaditeľovania) riaditeľovi Sekretariátu Predsedníctva SAV JUDr. Alexandrovi Ujvárymu dvojriadkový list s priloženým zoznamom prekážok realizácie projektu RPP-16. V tých dvoch riadkoch píše: *„Na Vaše požiadanie v prílohe Vám uvádzame prekážky, ktoré brzdia realizáciu RPP-16 a jeho aplikáciu v praxi.“* V zozname prekážok sa v bode 1 uvádza, že *„Tesla-Orava nemá potrebné technologické výrobné zariadenia“* a dodáva vetu *„Je potrebné ho urýchlene vybaviť.“* V bode 2 zase, že *„Dodávky leptaných dosiek sa v roku 1972 oneskorili cca o 8 mesiacov.“* V bode 3 oznamuje, že *„je potrebné doriešiť otázku generálneho dodávateľa počítačových systémov v rámci ČSSR.“* Vo 4., poslednom bode, žiada o *„pridelenie plánom stanovených devízových prostriedkov pre Ústav technickej kybernetiky SAV vo výške 2,09 mil. Kčs na dovoz materiálov a meracích a testovacích prístrojov.“*

Tento list je zarážajúci tým, že uvedené problémy dovedy neriešil alebo nepomáhal riešiť riaditeľ ÚTK SAV sám v priebehu roka 1972, keď o nich vedel, ale píše o nich, a to až na požiadanie riaditeľa sekretariátu P SAV. Ten isto uvedené problémy nemohol vyriešiť. Z tohto je vidieť zmätenosť, alebo až nezájum nového vedenia ÚTK SAV podporovať riešenie projektu RPP-16. Za dokončenie vývoja počítača RPP-16 a za nábeh jeho výroby v Tesle Orava však nebol zodpovedný riaditeľ doc. Cirák, ale funkcií zbavený doc. Plander, ktorý opäť musel siahnúť po vyšších orgánoch ako bolo vedenie ÚTK SAV a tými boli paradoxne stranické orgány. Preto sa neustále snažil o kontakt a propagáciu budúceho RPP-16 a pozýval funkcionárov na exkurzie. Jednou z nich bola aj návšteva prvého tajomníka ÚV

KSS Jozefa Lenárta 11. 9. 1973. Lenárt bol vedy takou autoritou, že riaditeľ Cirák bol rád, že môže blízko neho stáť. Lenárt však mal naozaj záujem aby sa na Slovensku počítače vyrábali a preto Plandera podporoval. Exkurzia sa uskutočnila v septembri, v čase, keď už v Žiline mali vyrobené dva opakované prototypy RPP-16 a pripravovali ich na záverečné štátne skúšky, ktoré mali byť v decembri 1973.



Návšteva 1. tajomníka ÚV KSS Jozefa Lenárta na Ústave technickej kybernetiky SAV dňa 11. 9. 1973. Informácie o RPP-16 podáva doc. Ing. Ivan Plander, CSc. Na ľavom obrázku v strede riaditeľ ÚTK SAV doc. Ing. Ján Cirák, CSc. a vpravo Ing. Pavlis, námestník ministra výstavby a techniky SR. Na obrázku vpravo sú okamihy, kedy sa dali predniesť mimoriadne požiadavky prvému tajomníkovi ÚV KSS medzi štyrmi očami.

(Zdroj: ÚA SAV, f. Fotografie, Sig.A295/8 a 295/5, č. záberu 8, resp.6, Zdroj ČTK, Ev.č. prírastku 295111)

OTÁZKA 1: Mali vtedajšie politické štruktúry záujem o Vaše výskumy, aplikácie vo výrobe a praxi a o Vaše vízie?

OTÁZKA 2: Existovali konkrétne formy pomoci pre projekty z tejto Vašej spolupráce?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Pohľady politických štruktúr na nové trendy prepojenia vedy s praxou boli veľmi rozdielne. Zatiaľ čo jedna vetva, dá sa povedať nadšencov, týmto myšlienkam fandila, sem patril aj prvý tajomník ÚV KSS Jozef Lenárt, druhá vetva, možno povedať fundamentalistov, kde patril medzi inými aj vtedajší minister výstavby a techniky Vačok, ktorí inteligencii z principiálnych dôvodov nedôverovali a ich snaženie negovali na každom kroku. Jozef Lenárt sa často odvolával na svoje skúsenosti, ako „baťováka“ s pokrokovými a sociálnym myšlienkami tohto osvieteného kapitalistu. Často nám uvádzal príklad od Baťu v Zlíne, keď veľký šéf prišiel do konštrukčnej kancelárie kde sa konštruovali stroje na výrobu obuvi, pochválil konštruktérov, ktorí usilovne rysovali nové konštrukcie, až uvidel jedného, ktorý stál za rysovacou doskou a nič nerobil. Keď sa ho Baťa spýtal, čo robí odpovedal, že rozmýšľa. Vtedy Baťa povedal svojmu pobočníkovi, tomuto konštruktérovi dajte odmenu, lebo on pri práci rozmýšľa. Táto epizóda sa stala poučnou aj pre mnohé situácie v Ústave technickej kybernetiky. Súc si vedomí takýchto sympatií prvého tajomníka ÚV KSS voči nám, občas sme si dovolili obrátiť sa o pomoc priamo u neho. S kolegom Ivanom Kočišom sme požiadali pobočníka prvého tajomníka o prijatie. Ten

nám však oznámil, že prvý tajomník je veľmi zaneprázdnený a nemôže nás prijať. Nanajvýš na chvíľku. Zvyčajne potom z chvíľky bola aj viac než hodina, kde sme vysvetľovali naše predstavy a vzdialené sny o modernom Slovensku vyrábajúcom najprogressívnejšiu výpočtovú techniku a kybernetické stroje. Prvý tajomník nám zasa s osobným zánietením hovoril o svojich „baťovských“ skúsenostiach a potrebe vytvárania modernej spoločnosti na Slovensku. Takto sa aj nestraník dostal až k najvyššiemu funkcionárovi strany.

Odpoveď 2

Existovali konkrétne výsledky, keď niektoré veci nebolo možné zabezpečiť cez ministerstvá alebo Slovenskú plánovaciu komisiu a vtedy vždy pomohla intervencia vyšších stranických funkcionárov.

Preverovanie v rokoch 1970 - 1974

Na zasadnutí Predsedníctva SAV č. 355/57 dňa 19. 11. 1974 bola v bode programu č. 7 prerokovaná „Správa o plnení dokumentu ÚV KSČ ku kádrovej a personálnej práci zo dňa 6. 11. 1970 z hľadiska priebehu a výsledkov komplexného hodnotenia nomenklatúrnych kádrov v roku 1974“. Správu predkladal generálny sekretár SAV. V úvode tejto správy sa píše: „*Predsedníctvo ÚV KSČ v novembri 1970 v dokumente ku kádrovej a personálnej práci rozhodlo o nutnosti pravidelného hodnotenia nomenklatúrnych kádrov ako neoddeliteľnej súčasť kádrovej práce. Túto úlohu dokumentu – potvrdeného XIV. zjazdom KSČ – konkretizovali Predsedníctvo ÚV KSČ v januári 1972, kedy sa bližšie určili úlohy v postupe, organizácii i zameraní komplexného hodnotenia nomenklatúrnych kádrov.*“ (Citát, Správa o plnení dokumentu ÚV KSČ, str.1)

Počnúc rokom 1972 sa každé dva roky uskutočňovali previerky pracovnej a politickej aktivity vedeckých pracovníkov a vedúcich, vo funkciách od riaditeľa po vedúceho oddelenia. Problémom bolo napríklad, že jedna fyzická osoba mala aj niekoľko funkcií. K metodike hodnotenia sa na začiatku roka uskutočnili inštruktáže pre riaditeľov a predsedov stranických organizácii a osobitne pre pracovníkov kádrových a personálnych útvarov ústavov SAV aby sa hodnotenie uskutočnilo „*jednoznačne v duchu uznesenia Predsedníctva ÚV KSČ z 28. 1. 1972 a uznesenia Vlády SSR číslo 86/1972.*“ Metodický materiál k tejto aktivite bol ešte pred prerokovaním v Predsedníctve SAV konzultovaný „*na oddelení ÚV KSS, kde s ním vyslovili súhlas.*“ Preverovanie vedúcich pracovníkov sa teda uskutočňovalo každé dva roky počnúc rokom 1972, v roku 1974 a aj v nasledujúcich rokoch. Tieto previerky už boli „politicky“ miernejšie ako boli tie z roku 1970, kde sa využila politická situácia po príchode vojsk spojeneckých armád do Československa na zbavenie sa nepohodlných ľudí.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 607, kr.94, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 325/51, Správa o plnení dokumentu ÚV KSČ ku kádrovej a personálnej práci zo dňa 6. 11. 1970 z hľadiska priebehu a výsledkov komplexného hodnotenia nomenklatúrnych kádrov v roku 1974, bod 7, 1974)

1978 Návrat s robotikou a umelou inteligenciou

Ústav technickej kybernetiky stagnoval a chýbala mu vízia, ktorá by reagovala na nové technológie vo svete. Projekt RPP-16 už bol minulosťou. Počítače RPP-16 už úspešne fungovali v aplikáciách a bolo treba zabezpečiť ďalší rozvoj ústavu. Garnitúra vedúcich z obdobia normalizácie to nevedela. Ivan Plander so svojim spolupracovníkom Ivanom Kočišom v jednu nedeľu doma v byte u Plandera vypracovali materiál o robotizácii priemyslu

a strojoch riadených umelou inteligenciou ako nových smeroch hospodárskej politiky a navrhli vytvorenie Vedecko-výrobnej jednotky ÚTK na pôde Slovenskej akadémie vied. Tento svoj návrh predložili prvému tajomníkovi ÚV KSS Lenártovi. Materiál bol schválený a dostal sa do uznesení ÚV KSS a Lenárt navrhol Planderovi vedenie týchto projektov vo funkcii riaditeľa ÚTK SAV. Plander si dal podmienku, že vedecký tajomník ústavu bude doc. Ing. Štefan Petráš, CSc., ktorý bol v čase normalizácie (1970) vylúčený zo strany, čo bol najvyšší stranícky trest. Doc. Petráš bol totiž v roku 1968 riaditeľom ÚTK SAV a toleroval vtedajšie prejavy nadšenia zamestnancov za politiku Alexandra Dubčeka. Bolo to z pohľadu zamestnancov celkom prirodzené a normálne, ale s pohľadu „normalizátorov“ (dva roky potom, v roku 1970) to bola jeho politická chyba. Dnes sa takéto posudzovanie človeka zdá absurdné. Vtedy sa tomu pán doc. Petráš nemohol brániť. Bola to oficiálna politika.

V liste zo dňa 26. 4. 1978 oznamuje predseda SAV akademik Vladimír Hajko doc. Ing. Ivanovi Planderovi, CSc.:

„Predsedníctvo Slovenskej akadémie vied na svojom zasadnutí dňa 25. apríla 1978 v y m e n o v a l o Vás podľa ustanovenia §11 ods.2, písm. e/ Dočasných stanov SAV do funkcie riaditeľa Ústavu technickej kybernetiky SAV s účinnosťou od 1. mája 1978.“ (Citát, List predsedu SAV planderovi)

(Zdroj: súkromný archív akademika Plandera)

Podrobnejšia genéza prechodu na nový systém riadenia ÚTK SAV je v nasledujúcej kapitole, pretože sa jednalo o zásadnejšiu zmenu ako výmenu ľudí na postoch vedenia ústavu.

Okrem Ivana Plandera sa do riadiacej funkcie ÚTK vrátil aj Štefan Petráš ako vedecký tajomník ÚTK SAV a zase bola dvojica nadšencov za kybernetiku spolu. Z politického hľadiska bola táto výnimka pre Petraša veľkým úspechom rokovania Ivana Plandera na ÚV KSS. Opäť vložil do začiatku novej éry ÚTK „svoj krk“ a podarilo sa mu to. Vtedy ešte nevedel, že príde rok 1989.

VVJ - Vedecko-výrobná jednotka

V 80-tych rokoch minulého storočia sa v oficiálnej štátnej ideológii Marxisticko-leninskej filozofie výkladu materiálneho sveta a v rámci nej v politickej ekonómii začal presadzovať názor, že „veda je výrobná sila“. Isto to bolo ovplyvnené skúsenosťami západných vyspelých štátov, kde už dávno, na základe časového radu údajov z výročných správ veľkých korporácií sa zistila korelácia medzi investíciami do výskumu a následnými zvýšeniami ziskov podnikov. Samozrejme vždy s určitým oneskorením (Kohút, str.10). V systéme plánovaného hospodárstva a dominancie politického riadenia štátu v Československu, bolo potrebné tieto trendy „ďalšieho rozvoja“ zapracovať do uznesení Ústredných výborov KSS a KSČ a najlepšie aj schváliť na nasledujúcom celoštátnom zjazde Komunistickej strany. To potom bol legálny a nespochybniteľný smer vývoja. Argumentom prečo sa niečo koná, robí, vyvíja, mení a podobne, boli vždy Závery N-tého zjazdu strany. Inak to nebolo ani so systémom presadzovaného modelu VVJ – Vedecko-výrobnej jednotky na Slovenskej akadémii vied v prípade Ivana Plandera a jeho Ústavu technickej kybernetiky. Ako dôkaz môže byť Správa ÚV KSS o plnení uznesení XV. zjazdu KSČ dňa 20. 3. 1981, v ktorej tajomník ÚV KSS Lenárt píše: „Čoraz vplyvnejším faktorom sa stáva rýchle tempo

vedecko-technického rozvoja tak v socialistických ako aj kapitalistických krajinách. Kto rýchlejšie rozvíja vedu a predmetňuje ju v konkrétnych výrobkoch, získava ekonomické výhody a rýchlejšie postupuje. ... pri budovaní rozvinutého socializmu máme všetky predpoklady ešte lepšie spojiť náš rozvoj s vedou, ešte rýchlejšie ju využívať pre blaho človeka.“ (Citát, Kohút, str.9)

(Zdroj: Kohút Štefan: Vedecko-technická revolúcia, kybernetika a zdravotníctvo, písomná práca ku skúške z marxizmu-leninizmu v rámci ašpirantského minima, 1989, 49s, Súkr. archív Š. Kohúta)

Na zasadnutí Predsedníctva SAV číslo 360/4 dňa 25. 4. 1978 pod bodom 6 (na zasadnutí rozšírený až na bod 7) predkladá predseda SAV akademik Vladimír Hajko a člen korešpondent Rudolf Skrúcaný, vedúci I. odd. P SAV materiál, ktorý vypracoval (s najväčšou pravdepodobnosťou) Ivan Plander pod názvom „Návrh na prebudovanie Ústavu technickej kybernetiky SAV na základe štatútu vedecko-výrobnej jednotky“. Na „košielke“ materiálu je ako dôvod predkladania na zasadnutie P SAV uvedené: „Návrh sa predkladá v súlade s rokovaním Predsedníctva ÚV KSS k danej problematike 1. 4. 1978.“ V návrhu sa predpokladá „Postupne vybudovať VVJ v rokoch 1978-82 na kapacitu 350 – 500 pracovníkov (v skladbe: 150 základný výskum, 150 aplikovaný výskum a vývoj, 200 konštrukcia a experimentálna výroba).“ (Citát, Návrh na prebudovanie..., str.14) Zdôvodnenie Návrhu a tejto požiadavky je v značnej miere politické a odvoláva sa na „Vonkajšie väzby a spoločenskú objednávku“ nasledovne: „XV. zjazd KSC a nadväzné pléna ÚV KSC a ÚV KSS k problematike strojárstve a vedecko-technického rozvoja vytýčil pred stranu a celú spoločnosť požiadavku zabezpečiť trvalý rozvoj a vysokú efektívnosť spoločenskej výroby a kvality práce.“ a po niekoľkých riadkoch ďalších nutných politických zdôvodnení, prechádza k racionálnemu jadrú predkladaného návrhu: „V oblasti strojárstva takouto prestavbou je zavedenie vysokoproduktívnej, pružnej výroby s krátkymi inovačnými cyklami na základe využitia elektroniky a modernej počítačovej techniky. ... prostredníctvom programovateľných automatov – robotov.“ (Citát, Návrh na prebudovanie..., str.1)

Návrh pokračuje zdôvodňovaním reality prestavby výsledkami vedeckého výskumu ÚTK SAV v oblasti výpočtovej techniky, najmä projektu RPP-16, kde sa už získali skúsenosti s prepojením na výrobu s úspešnými nasadeniami desiatok počítačov vyvinutých v základom a postupne aplikovanom výskume ÚTK SAV. Ďalej ako dôvod sa uvádzajú riešené úlohy výskumu počítačov vyšších generácií, spolupráca s inými vývojovými organizáciami a medzinárodná spolupráca. V časti 2.1 na str. 4 Návrhu sa úloha a miesto vedecko-výrobnej jednotky v integrácii vedy a výroby zdôvodňuje opäť politicko- ekonomickými argumentmi: „V podmienkach rozvinutého socializmu a vedecko-technickej revolúcie, kedy sa veda stáva výrobnou silou, zvláštnu dôležitosť má integrácia vedy a výroby, zabezpečujúca cyklus veda - výskum – experimentálna výroba v jednom organizačnom celku. Tento fakt vyvolal nevyhnutnosť vytvorenia vedecko-výrobných jednotiek (VVJ), uskutočňujúcich plný cyklus veda - výskum – experimentálna výroba – využitie v jednej organizačnej jednotke.“ a na koniec tohto zdôvodnenia používa autor (najpravdepodobnejšie Ivan Plander) v tom čase hlavný politický argument: „ VVJ je jednou z najpokrokovejších foriem priameho spojenia výskumu s výrobou, ktoré boli experimentálne overené na pracoviskách AV ZSSR.“ (Citáty, Návrh na prebudovanie..., str.4,5). Návrh pokračuje ďalej na ďalších stranách (spolu je ich 19).

V konaní Ivana Plandra a Ivana Kočiša (ako potenciálne nového vedenia ÚTK SAV), ktorým si túto cestu „vydláždili“ uzneseniami ÚV KSS a vzhľadom k vtedajšej politickej kultúre „donútili“ Predsedníctvo SAV (Pozri košielku k bodu 6) zaoberať sa týmto návrhom a do určitej miery aj zaujať k nemu kladné stanovisko, je možné vidieť budúce odmietnutie

perspektívy ÚTK SAV vedením SAV po roku 1989. V roku 1978 však určite išlo Planderovi o to aby zabezpečil rozvoj kybernetiky na Slovensku a pokračoval v úspechoch výskumných projektov ÚTK ešte intenzívnejšie. To aj v tom období dosiahol. Čitateľovi môže byť teraz jasné, že keby bol riaditeľ Čirák viedol ústav smerom intenzifikácie výskumu a extenzívneho rozvoja ústavu až do aplikácií ako to robil Plander v projekte RPP-16, nebol by musel Plander konať tak ako konal. História však nepozná slovo „keby“.

K „Návrhu na prebudovanie Ústavu technickej kybernetiky SAV na základe štatútu vedecko-výrobnej jednotky“ prijalo Predsedníctvo SAV dva druhy uznesení. Pod bodom 6 Kádrové zmeny v Uznesení č. 67 bod 1 písm b/ uvoľňuje „dňom 30. apríla 1978 doc. Ing. Jána Čiráka, CSc. z funkcie riaditeľa Ústavu technickej kybernetiky SAV a vyslovuje mu poďakovanie za záslužnú prácu, ktorú vykonal pri vedení pracoviska.“ pod bodom 2/ „menuje dňom 1. mája 1978 doc. Ing. Ivana Plandera, CSc. do funkcie riaditeľa Ústavu technickej kybernetiky SAV.“ (Citát, Zápisnica zo zasadnutia P SAV 360/4 , str.2) . Výsledky rokovania o predloženom návrhu prebudovať ÚTK SAV z vedeckého ústavu na vedecko-výrobný jednotku sú uvedené pod bodom 7 rokovania, kde v Uznesení č. 68 Predsedníctvo SAV „súhlasí s prebudovaním Ústavu technickej kybernetiky SAV na základe štatútu vedecko-výrobnej jednotky“ a v bode 3, Uznesenia 68 „ukladá riaditeľovi Ústavu technickej kybernetiky SAV predložiť súbor opatrení, zabezpečujúcich postupný prechod ústavu na plnenie úloh vedecko-výrobnej jednotky...“(Citáty, Zápisnica zo zasadnutia PSAV 360/4 , str.3) s termínom 15. 6. 1978.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 644, kr.110, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 360/4, Návrh na prebudovanie Ústavu technickej kybernetiky SAV na základe štatútu vedecko-výrobnej jednotky, bod 6 a 7, 1978)

Karty boli rozdane!

OTÁZKA 1: Aká bola genéza myšlienky zmeniť smerovanie vývoja ÚTK SAV a ako sa Vám podarilo presadiť tieto zámery na vysokých politických miestach a dosiahnuť aby Vaša myšlienka prebudovať ústav sa dostala až do uznesenia vlády SSR č. 129 z 19. 4. 1978?

OTÁZKA 2: Na zasadnutiach Predsedníctva SAV mali právo predkladať materiály, len členovia Predsedníctva. Samotné materiály však boli odborne pripravované a často celé napísané vedeckými pracovníkmi ústavov SAV. Kto napísal tento materiál o prestavbe na VVJ?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Naše, na tie časy, dá sa povedať revolučné myšlienky, sa nám podarilo presadiť najmä vďaka tomu, že sme podrobne sledovali vývoj na západe, hlavne v USA, kde priamo na výskumných pracoviskách univerzít a ďalších inštitúcií vznikali konštrukčné a realizačné tímy, ktoré za účasti vlastných tvorcov teórie, napr. na MIT, realizovali aj výrobu prvých prototypov počítačov resp. implementáciu algoritmov a programov vyvinutých na týchto pracoviskách.

Druhým dôležitým momentom boli výborné vedecko-výskumné vzťahy s poprednými ústavmi Akadémie vied a vysokých škôl v ZSSR. V tejto súvislosti možno spomenúť Výpočtové stredisko AV ZSSR v Moskve, ktorého riaditeľom bol akademik A. A. Dorodnicyn, veľký podporovateľ ÚTK SAV, tak prostredníctvom IFIP-u, kde bol viceprezidentom, ako aj prepojením niektorých vedecko-výskumných aktivít oboch inštitúcií. Ďalším našim spojencom bol Ústav výpočtovej techniky AV ZSSR pod vedením akademika B. N. Naumova. Nemožno nespomenúť špičkových odborníkov v oblasti umelej inteligencie, akademika G. S. Pospelova* a ďalšieho veľkého teoretika umelej inteligencie profesora D. A. Pospelova* z AV ZSSR. Proti názorom týchto siných spojencov sa neodvážili postaviť ani

najzarytejší fundamentalistickí odporcovia v Československu. Zároveň politické špičky u nás, ktoré boli nadmieru opatrné, vidiac podporu zvonka, nemuseli sa už báť osobného rizika.

* **Náhodná zhoda mien týchto dvoch odborníkov**

Odpoveď 2

Návrh VVJ ÚTK SAV v pôvodnej forme bol vypracovaný mnou a kolegom Ivanom Kočišom. Táto forma, vrátane veľkého grafu veľkosti tabule v zasadačke ústavu som vypracoval osobne, za spolupráce Ruženky Čemezovej.

Prišiel termín, do ktorého mal Plander napísať „Súbor opatrení“ na prechod ÚTK SAV na VVJ a zasadalo ďalšie predsedníctvo SAV. Bolo to 28. júna 1978, zasadnutie P SAV číslo 362/6 a bode 9 sa mal prerokovať „Súbor opatrení na prebudovanie Ústavu technickej kybernetiky SAV na vedecko-výrobnú jednotku“. Referoval člen korešpondent Rudolf Skrúcaný. Správu vypracoval doc. Ing. Ivan Plander, CSc., riaditeľ ústavu. Správa sa predkladala na základe uznesenia P SAV č. 68/3 zo dňa 25. 4. 1978 a mala názov: „Súbor opatrení, zabezpečujúcich postupný prechod Ústavu technickej kybernetiky SAV na plnenie úloh vedecko-výrobnej jednotky a splnenie nevyhnutných záväzkov ústavu v rámci plánu 6. päťročnice“. Tento materiál má už len 5 strán a dve prílohy:

- Príloha 1: Opatrenia na splnenie nevyhnutných záväzkov ústavu v rámci 6. päťročnice a prípravy úloh na 7. päťročnicu
- Príloha 2: Štatút Ústavu technickej kybernetiky Slovenskej akadémie vied, vedecko-výrobnej jednotky.

Návrh je konkrétny, písaný cielene odborne aj ekonomicky, bez politických zdôvodnení. Z návrhu Štatútu ÚTK SAV- VVJ je dobré odcitovať čo bolo poslaním a základnými činnosťami nového ÚTK SAV: „*Základným poslaním ÚTK-SAV-VVJ je vykonávať základný výskum v odbore „technická kybernetika“ so zameraním na informačno-riadiace systémy priemyselných robotov vyšších generácií, špecializované počítačové systémy, príslušné programové prostriedky a teoretický aparát umelej inteligencie a robotiky; vykonávať práce a konštrukciu pre programovateľné automaty a roboty a realizovať experimentálnu výrobu špecializovaných počítačových prostriedkov pre priemyselné roboty a diskrétny procesy. V tejto oblasti kooperuje s ústavmi ČSAV a SAV, s vysokými školami, s rezortnými výskumnými, konštrukčnými a vývojovými pracoviskami a výrobnými podnikmi.*“ (Citát, Štatút Ústavu technickej kybernetiky..., str.1,2)

Prestavba ústavu bola plánovaná na tri etapy:

1. etapa – do konca roku 1978
2. etapa – 1. 1. 1979 – 31. 12. 1980
3. etapa - na obdobie 7. päťročného plánu (1981 – 1985)

Opatrenia obsahovali aj investičný zámer výstavby novej budovy s plánom začatia 1979/80 a s ukončením v roku 1982 a požiadavku realizovať plánovanú nadstavbu budovy ÚTK.

Predsedníctvo SAV v uznesení č. 98 vzalo predložený súbor opatrení na vedomie s pripomienkami a schválilo tiež s pripomienkami etapy prechodu na VVJ a súbor opatrení na splnenie úloh 6. a 7. päťročnice „ako podklad pre rokovanie s príslušnými orgánmi“. *Schválilo investičný zámer a Štatút ústavu.*“ Zostali otvorené otázky financovania a ekonomických pravidiel nového ústavu. Tieto mali byť v ďalšom predmetom rokovania vedenia SAV s príslušnými orgánmi. Táto nová forma práce v SAV bola zrejme pomerne veľkým experimentom s ekonomickou dynamikou výrobnjej sféry. Opäť tu musela zapracovať politická morálka vedúcich funkcionárov. Takýto návrh nemohli odmietnuť.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 646, kr.111, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 362/6, Súbor opatrení na prebudovanie Ústavu technickej kybernetiky SAV na vedecko-výrobnú jednotku, bod 9, 1978)

Ďalšie roky sa už týkali odborných prác a manažmentu ústavu a tieto problémy neboli predmetom politických vplyvov. Prešli roky práce a bolo treba skladať účty z akademického experimentu Ivana Plandera. To bolo v roku 1987. Riaditeľ ÚTK SAV člen korešpondent Ivan Plander píše 16. 2. 1987 list akademikovi Oldřichovi Bendovi, podpredsedovi SAV za I. oddelenie vied a v prílohe mu posielal „Komentár k výsledkom vedecko-výrobnej činnosti Ústavu technickej kybernetiky SAV“.

V ňom píše, že „Ústav technickej kybernetiky SAV v 7. SRP v rámci vedecko-výrobnej činnosti dosiahol význačné výsledky v rámci cieľového projektu č. 606 „Informačno-riadiace systémy robotiky“. Tým sa úspešne skončilo obdobie politického vplyvu na zmenu odborného profilu a výskumno-aplikačného zamerania ÚTK SAV (podrobnejšie to čitateľ nájde v šiestej kapitole tohto životopisu).

Disidenti na ÚTK SAV 1978 – 1990

Plander nekádroval ľudí podľa presvedčenia ani politickej aktivity, ale podľa vykonanej práce. Nezaujímal sa o klebety ani súkromie zamestnancov. Kto pracoval a snažil sa, nemal problém. Takto popri ňom existovali ľudia, ktorí sa angažovali aj mimo kybernetiky. Boli to Ing. Ján Langoš, vynikajúci návrhár integrovaných obvodov najmodernejších technológií, prom. mat. František Mikloško, známy organizátor sviečkovej manifestácie a neskorší politik, RNDr. Rudolf Fiby, matematik a tajne vysvätený kňaz o čom nikto nevedel, RNDr. Vladimír Palko, matematik a neskorší minister vnútra SR, ale aj RNDr. Ivan Havel, dobrý matematik, ktorý mal za ženu dcéru profesora Ilkoviča a žili v Prahe. Bol to brat Václava Havla. Popri nich existoval aj neskorší politik, brat Františka Mikloška, RNDr. Jozef Mikloško, matematik.

Plander spomínal, ako za ním do riaditeľne chodil tajný od ŠTB (každý ústav SAV mal takéhoto patróna) a viedol neškodné všeobecné rozhovory, o futbale, hokeji a podobne, až z ničoho nič sa spýtal, kedy bol Ing. Langoš v Prahe. Plander mu odpovedal, že Ing. Langoš do Prahy nechodí, ale do Piešťan, pretože „my používame unipolárne integrované obvody MOS“, a kde chodí Ing. Langoš vo svojom voľnom čase ho nezaujíma. Keď takto spomenul Langoša už tretí raz, Plander vycítil, že to nie je náhoda, ale ide o niečo oveľa vážnejšie. A keď tajný agent povedal, že riaditeľ by mal Langoša prepustiť, bolo zrejmé, že situácia je mimoriadne nebezpečná. Ak ho neprepustí, prepustia jeho, ale Langošovi to nepomôže, tu ho napadla spásanosná myšlienka. Tajnému agentovi povedal, že Ing. Langoš je vynikajúci odborník a zodpovedný riešiteľ čiastkovej úlohy štátneho plánu výskumu, bez ktorého úlohu nie je možné vyriešiť, a ak si tajný agent vezme na zodpovednosť nesplnenie úlohy štátneho plánu, tak riaditeľ Langoša prepustí. To však už dotýčny nebol ochotný, on chcel, aby to urobil Plander. Tajný viac s touto požiadavkou neprišiel a Langoš pracoval pokojne ďalej a ani sa to nikdy nedozvedel. Plander sa až po 17. novembri 1989 dozvedel, aké väzby mal Ing. Langoš na Václava Havla a ďalších členov disentu. Aj na to slúžili Planderovi kontakty s poprednými straníckymi špičkami, vykúpené tvrdou vedeckou a manažérskou prácou. Disidenti na ústave mali šťastie, že Planderovi vždy išlo o vedu a reálne riešenia odborných problémov a nie o špekulácie, klebety alebo iné podrazy.

OTÁZKA 1: Niekoľko pracovníkov ÚTK okrem svojej práce na ústave malo prepojenie na disent, alebo na utajené náboženské kruhy. Vy ste si to, zdalo sa, vôbec nevšimli. Nemali ste s tým problémy pred straníckymi funkcionármi, kádrovými pracovníkmi, referentmi zvláštnych úloh alebo aj tajnými policajtmi?

OTÁZKA 2: Isto máte nejaké príhody z tejto oblasti manažmentu ľudských zdrojov. Môžete čitateľom niektoré prerozprávať?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Ja som o názoroch väčšiny týchto pracovníkov vedel. Často sme sa rozprávali o týchto problémoch. Ako riaditeľ ústavu som si tieto názory nevšimol, považoval som ich za osobnú vec každého z nich. Stranícki funkcionári vedeli, akí ľudia sú na ústave, ale tolerovali to, lebo mojím argumentom bolo, ak ústav chce mať vynikajúce výsledky, musí mať vynikajúcich pracovníkov, nezávisle od ich politických názorov. Jediní, čo tento stav neustále kritizovali, boli fundamentalistickí straníci, ktorí nám nikdy nedôverovali, ale podriaďovali sa straníckej disciplíne.

Odpoveď 2

V niektorých smeroch sme boli až príliš odvážni. Dozvedeli sme sa, že v Prahe z ČSAV prepustili vynikajúceho matematika, odborníka na robotiku a umelú inteligenciu RNDr. Ivana M. Havla. Počas svojej stáže na MIT v USA napísal vynikajúcu monografiu o robotike a umelej inteligencii, ktorá bola preložená aj do češtiny. Na návrh RNDr. Jozefa Miklošku, ktorý bol vtedy vedúci Medzinárodného laboratória pre umelú inteligenciu pri ÚTK SAV sme RNDr. Havla prijali do stavu nášho ústavu. Pre I. M. Havla, ktorý bol z ÚTIA ČSAV vyhodnený a preradený do funkcie technika priemyslováka v ČKD Praha Vysočany – polovodiče, to bol návrat do vedy. RNDr. I. Havel pracoval u seba v Prahe a výsledky prinášal do Bratislavy. Toto trvalo dovtedy, kým nejaká „dobrá duša“ nedala informáciu na vyššie miesta a riaditeľ ústavu (Ivan Plander – pozn. autora) dostal od predsedu SAV výrazné varovanie, že ak sa niečo také ešte raz stane, tak bez milosti vyletí. Z uvedeného vyplýva, že manažment ľudských zdrojov na ústave bol pestrý a často na hrane únosnosti.

Zlom po roku 1989

Výročná správa ÚTK SAV za rok 1989 mala úctyhodných 109 strán a k nej asi 40 strán príloh. Bolo to množstvo úloh a výsledkov, čo za rok vyprodukovalo 520 zamestnancov Vedecko-výrobnej jednotky ÚTK SAV s detašovanými pracoviskami v Banskej Bystrici a Galante. Ešte sa neskončil rok 1989 a už sa začali rysovať vážne zmeny v politickej sfére, ktoré v okolitých socialistických štátoch už dlhšie vreli. U nás to bol 17. november 1989, kedy sa začala lámať dovtedajšia konštrukcia štátu a s ním aj všetko zabehané, vrátane Slovenskej akadémie vied. Zdalo by sa, že moderný štýl práce a riadenia VVJ ÚTK SAV, ktorý zaviedol Ivan Plander a ktorý fungoval od roku 1978, mal šťastie, lebo už bol nabehnutý na západný štýl manažmentu výskumu a jeho organického prepojenia s výrobou. Opak bol pravdou. ÚTK SAV táto zmena zasiahla asi najbolestivejšie a to práve pre progresívnu oblasť, rýchlo sa rozvíjajúcu vo svete – počítače, roboty, umelá inteligencia. Dlhو bolo každému jasné, že Slovensko obohatené ostnatým drôtom nemôže byť vedúcou krajinou v tomto výskume a boli sme úspešní, keď sme zaostávali len rok – dva. To, čo sa „vonku“ dalo kúpiť hneď, u nás sme z toho prinajlepšom ešte len vyvíjali prototyp.

Československo zaplavili osobné počítače – pécečká – a všetci si mysleli, že toto je tá informatika a už nám nič netreba skúmať, lebo nám to všetko, čo potrebujeme dodajú zahraničné firmy ihneď. Aj na samotnej SAV vznikli názory, že Ústav technickej kybernetiky už na Slovensku nepotrebujeme a treba ho zrušiť.

Pozrime sa však trochu pokojnejšie na rokovania a vyhlásenia vedúcich predstaviteľov SAV cez dokumenty v Ústrednom archíve SAV.

Mimoriadne Predsedníctva SAV sa konali už v novembri a decembri 1989. V novembri vydalo Predsedníctvo SAV na svojom mimoriadnom zasadnutí 28. 11. 1989 vyhlásenie, v ktorom sa pridáva na stranu štrajkujúcej verejnosti a žiada „v záujme urýchleného riešenia jestvujúcich problémov a oprávnených požiadaviek verejnosti“ aby bol zrušený článok Ústavy ČSSR „o vedúcej úlohe KSC v spoločnosti“. Ďalšie zasadania riešili vnútroakademické problémy a odvolávania riaditeľov v SAV. Ústavu technickej kybernetiky sa to dotýka len tým, že na zasadnutí Predsedníctva SAV číslo 477/20 bolo dňa 14. 12. 1989 Zrušené Centrum elektrofyzikálnych vied SAV a „*uvolňuje akademika Oldrich Bendu z funkcie riaditeľa CEFV SAV s účinnosťou od 1. januára 1990.*“ Vláda Slovenskej socialistickej republiky vydala dňa 31. januára 1990 uznesenie číslo 53, ktorým odvoláva v zmysle „*ustanovenia §13 zákona SNR č. 74/1963 Zb. o Slovenskej akadémii vied v znení neskorších úprav*“ všetkých podpredsedov SAV a všetkých „*ďalších členov Predsedníctva Slovenskej akadémie vied*“, medzi nimi aj akademika Ivana Plandera. Skončil aj podpredseda SAV, dlhoročný podporovateľ Ústavu technickej kybernetiky a počítačového výskumu na Slovensku akademik Oldřich Benda, DrSc. Od 1. februára 1990 vymenovala vláda ČSSR nových podpredsedov SAV a členov Predsedníctva SAV, medzi nimi aj Ing. Baltazára Frankoviča, DrSc. z ÚTK SAV. Takto v rozpätí dvoch mesiacov zamiešala politika karty v SAV. Možno je zaujímavé pripomenúť si, že premena SAVU na SAV (1953) trvala takmer dva roky.

Akademik Plander nečakal so založenými rukami, kým ho odvolajú, ale už 9. januára vzniká prvá verzia novej koncepcie ÚTK SAV v zmenených hospodárskych a politických podmienkach. Autormi návrhu sú členovia Pracovnej skupiny: B. Frankovič, I. Gašparík, P. Gramata, J. Jamriška, I. Kočiš, J. Langoš, Š. Ložek, J. Mikloško, K. Richter a M. Vajtrešic. Druhá verzia má dátum 14. január 1990 a na deň 16. 1. 1990 zvoláva riaditeľ Plander Aktív vedeckých a výskumných pracovníkov na prerokovanie tohto návrhu a vypracovanie Stratégie výskumu pre roky 1991 – 1995. Dôvodom, okrem práce Pracovnej skupiny je aj „*kritika činnosti Ústavu technickej kybernetiky SAV uverejnenej v denníku Pravda dňa 11. 1. 1990.*“(Citát, *Pozvánka na pracovné stretnutie, 12.1.1990*) V úvode Návrhu sa píše: „*Za hlavnú úlohu považujeme vytvoriť sociálnu istotu pre tých pracovníkov ústavu, ktorí sú ochotní a schopní vykonávať produktívnu prácu ako vo výskume a vývoji, tak aj v realizácii a službách, pritom nesmieme strácať na zreteli udržanie vysokej odbornej úrovne pracoviska, ktorá by mala v budúcnosti odlišovať ÚTK od pracovísk obdobného zamerania. Pri realizácii zámerov vybudovať z ústavu výkonné High-Tech pracovisko sa možno opierať o vysokú kvalifikáciu pracovníkov, o vybudovanú infraštruktúru a o vybavenie pracoviska.*“(Citát, *ÚTK, Návrh – Zameranie, štruktúra, ekonomika, 1990, str.2*). Situácia sa však zmenila.

V polovici roka 1990, v čase od 18. 7. 1990 do 7. 9. 1990 vykonali pracovníci Ministerstva kontroly SR previerku činnosti a hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov v Slovenskej akadémii vied a v rámci nej aj kontrolu na ÚTK SAV a na spoločnom vedecko-výrobnom komplexe KYBEREX (ÚTK SAV – BEZ Bratislava). Sledované roky boli 1988 a 1989. Problémom bol hlavne počítač SIMD a jeho výroba v BEZ Bratislava a pracovné cesty do zahraničia, ktorých podľa kontrolórov bolo veľa a čo bolo najhoršie, že „*najviac ZPC v roku 1988 absolvoval riaditeľ ústavu akademik Ivan Plander, keď bol 4x v ZSSR, 2x v NDR, 1x v PLR, BLR a Japonsku, v roku 1989 8 ciest – 2x NDR, Rumunsko, 1x Maďarsko, Bulharsko, Čína, NSR (3 mesiace).*“ (Citát, *Protokol o výsledku previerky, 1990, str.47*) Vedúci dotknutých organizácií SAV a siedmi členovia Predsedníctva SAV boli s Protokolom o výsledku

previerky, ktorý mal 50 strán oboznámení členmi previerkovej skupiny Ministerstva kontroly na spoločnom zasadnutí dňa 5. 9. 1990. Na tomto zasadnutí boli prítomní riaditelia týchto organizácií SAV: ÚTK SAV, Vydavateľstvo Veda, EnÚ SAV, ÚKE SAV, HELÚ SAV, ÚSV SAV-KE. Vysvetlivky a konkrétne opatrenia na nápravu mali zabezpečiť vedúci organizácií do 11. 9. 1990. Akademik Plander vydal toto svoje stanovisko s vysvetlivkami dňa 10. 9. 1990 na 26 stranách. **V tom čase už ale nebol riaditeľom ÚTK SAV.**

(Zdroj: Archív Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku, Materiál Transformácia ÚTK SAV, Protokol o výsledku previerky činnosti a hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov v SAV, Vysvetlivky a stanovisko)

Dňa 6. 9. 1990 sa konalo 12. zasadnutie Predsedníctva SAV. V jeho Zápisnici je v programe uvedený bod č. 9, ktorý na pozvánke na zasadnutie nebol, takže bol doplnený dodatočne, čo sa stávalo aj na iných zasadnutiach. Tento bod znel: „*Oboznámenie s Protokolom o výsledkoch previerky činnosti a hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov v Slovenskej akadémii vied vypracovanom Ministerstvom kontroly Slovenskej republiky.*“ (Citát, Zápisnica z 12. P SAV, str.1) Predseda oboznámil prítomných s výsledkami previerky a oznámil že vysvetlivky a konkrétne opatrenia Na nápravu musí zabezpečiť predseda SAV v termíne do 11. 9. 1990 s predložením na Ministerstvo kontroly SR. Predsedníctvo k tomuto bodu vydalo uznesenie č. 126:

„ *Predsedníctvo SAV na základe uvedeného protokolu*

1. *o d v o l á v a s účinnosťou od 7. 9. 1990 akademika Ivana Plandera z funkcie riaditeľa Ústavu technickej kybernetiky SAV spolu s celým vedením (zo 14 prítomných členov P SAV hlasovalo 12 za a 2 sa zdržali hlasovania)*

2. *p o v e r u j e s účinnosťou od 7. 9. 1990 Ing. Baltazára Frankoviča, DrSc. dočasným vedením Ústavu technickej kybernetiky SAV (zo 14 prítomných členov P SAV hlasovalo 11 za a 3 sa zdržali hlasovania)*

3. *M e n u j e komisiu v zložení S. Takács, A. Hajduk, F. Hanic, M. Ružek na vypracovanie opatrení na nápravu výsledkov previerky mK SR o činnosti a hospodárnom vynakladaní finančných prostriedkov*

4. *u k l a d á*

a) riaditeľovi ÚTK SAV, aby v spolupráci s vedeckou radou ústavu navrhol novú koncepciu činnosti ÚTK SAV a podpredsedovi SAV poverenému riadením I. odd. vied SAV v spolupráci s vedeckým sekretárom SAV navrhnúť Predsedníctvu SAV zloženie externej komisie na posúdenie ústavom navrhovanej koncepcie.

b) riaditeľovi ÚP SAV zabezpečiť potrebné opatrenia.“ (Citát, Zápisnica z 12. P SAV, str.6)

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV II, inv.č. 49, kr.27, Sig.2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 12, 6. 9. 1990 Oboznámenie s Protokolom o výsledkoch previerky činnosti a hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov v Slovenskej akadémii vied Ministerstvom kontroly Slovenskej republiky, Bod 9, 1990)

Predseda SAV akademik Ladislav Macho píše Planderovi list 7. 9. 1990 s týmto znením: „*Predsedníctvo Slovenskej akadémie vied na svojom zasadnutí 6. septembra 1990 Vás podľa §17, ods.3, písm. b/ Stanov SAV o d v o l a l o s účinnosťou od 7. septembra 1990 z funkcie riaditeľa Ústavu technickej kybernetiky SAV.*“ (Citát list predsedu SAV Planderovi 7. 9. 1990, súkr.archív Ivana Plandera) Plander tento list prevzal 12. 9. 1990 s poznámkou napísanou rukou: „*Vzal som na vedomie odvolanie z funkcie riaditeľa ÚTK SAV bez uvedenia dôvodu. S postupom P SAV nesúhlasím.*“ (Citát, rukou písaná poznámka na liste predsedu SAV Planderovi 7. 9. 1990, súkr.archív Ivana Plandera)

Avšak Ivan Plander v odvolaní sa na svoje odvolanie píše predsedovi SAV už 10. 9. 1990 toto: „dňa 7. septembra 1990 mi bolo osobne p. podpredsedom SAV Ing. Štefanom Markušom, DrSc. a jeho zástupcom Ing. Baltazárom Frankovičom, DrSc. tľmočené rozhodnutie Predsedníctva SAV zo dňa 6. septembra 1990, podľa ktorého na základe Protokolu previerky činnosti a hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov SAV bol som odvolaný, aj spolu s vedením ÚTK SAV, zo svojej funkcie. S týmto postupom si dovoľujem vysloviť zásadný nesúhlas, lebo ide o bezprecedentné porušenie postupu obvyklého v demokratickom systéme.“(Citát, list Planderu predsedovi SAV 10. 9. 1990, súkr.archív Ivana Planderu)

Okrem toho a iných skutočností ohľadne kontroly na ÚTK SAV a jej výsledkov spomínaných v liste Plander konštatuje, že „bol som zvolený na ďalšie funkčná obdobie za riaditeľa demokratickým rozhodnutím rady vedeckých pracovníkov ústavu a vo februári 1990 mi bola demokratickým tajným hlasovaním vyslovená dôvera. V zmysle demokratických princípov, ktoré po novembri 1989 sa snaží celá naša spoločnosť obnoviť, môže demokraticky zvolených funkcionárov odvolať len ten orgán, ktorý ich zvolil, za predpokladu, že sa nedopustili dokázateľného porušenia zákonov.“ (Citát, list Planderu predsedovi SAV 10. 9. 1990, súkr.archív Ivana Planderu)

OTÁZKA 1: Spomínali ste, že pána Baltazára Frankoviča priviedol ešte v 50-tych rokoch do nového vznikajúceho kolektívu, ako kamaráta z Košíc Váš priateľ Štefan Petráš. Strávili ste spolu niekoľko desiatok rokov, podporili ste jeho výskumný smer návrhom a realizáciou riadiaceho počítača RPP-16. Pracovali ste tri roky na nákupe hybridného počítača PACER 600 na simuláciu radiacích procesov práve pre odbor prof. Frankoviča, hoci by sa vtedy pre Vaše ciele hodili viac počítače typu PDP-11. Bola to pre Vás z jeho strany „rana pod pás“, alebo nepochopenie Vašich ideálov?

OTÁZKA 2: Myslíte, že sa mohla situácia riešiť aj inak v danej politickej situácii, keďže prof. Frankovič bol členom „porevolučného“ Predsedníctva SAV a významným predstaviteľom Ústavu technickej kybernetiky?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Pre profesora Baltazára Frankoviča boli na ústave vytvorené optimálne podmienky pre jeho teoretický a praktický výskum. Navyše ústav presadil, že ako „vyškrtnému straníkovi“ bolo v roku 1986 umožnené obhájiť vedeckú hodnosť DrSc. Ústav (riaditeľom bol akademik Plander – pozn. autora životopisu) argumentoval vysokou profesionalitou a nenahraditeľnosťou profesora Frankoviča pre ÚTK SAV pri riešení problémov adaptívneho riadenia. Keď sa po revolúcii roku 1989 stal členom Predsedníctva SAV, mohol svojím vplyvom pomôcť obrániť ústav keďže po svojom dlhodobom pobyte na ňom ho dokonale poznal. On to však neurobil, ale skryl sa za alibistické vyhlásenie, že sa už nedalo nič robiť. Nemyslím si, že to bola z jeho strany rana pod pás, ale v každom prípade to bolo ľudské zlyhanie pri uvedomení si všetkého toho, čo pre neho ústav urobil.

Odpoveď 2

Nemyslím si, že v danej politickej situácii profesor Frankovič by bol mohol veľa zmeniť, ale určite by bol dokázal veľkosť svojho charakteru a rozhl'adenosť v politickom myslení.

Na ÚTK SAV sa v roku 1990 odohrala rovnaká scéna ako v roku 1970, keď odvolali z funkcie riaditeľa ÚTK SAV doc. Ing. Štefana Petráša, CSc. Vtedy sa to uskutočnilo v riaditeľni, kde prišli členovia Predsedníctva SAV na čele s prof. Kneppom. Členom Rady

riaditeľa (vrátane autora tohto životopisu) predstavili profesora Šalamona ako nášho nového riaditeľa „od dnešného dňa“ bez prítomnosti doc. Petráša a bez ďalšej diskusie. Ani vtedy nikto nepoďakoval Štefanovi Petrášovi za prácu pri úspešnom budovaní ÚTK. V septembri (7. 9.) roku 1990 v jedno dopoludnie prišli členovia Predsedníctva SAV (Š. Markuš, podpredseda SAV pre 1. odd. vied a B. Frankovič, člen Predsedníctva SAV) bez ohlásenia na ÚTK, dali si zvolať vedeckú radu do zasadačky a bez zdôvodnenia im oznámili, že „dnešným dňom Ivan Plander končí vo funkcii riaditeľa ÚTK SAV a povereným riaditeľom je Baltazár Frankovič“. Nenechali nikoho z prekvapených prítomných zamestnancov diskutovať a odišli. Dvadsať rokov bol rozdiel medzi týmito dvoma scénami, úplne opačná politická situácia, ale tá istá metóda. Politika? Nie, obyčajná ľudská závisť alebo pomsta v oboch prípadoch.

Zrekapitulujme si tento zrýchlený spád udalostí

18. 7. 1990 do 7. 9. 1990 vykonali pracovníci Ministerstva kontroly SR previerku činnosti a hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov v SAV
5. 9. 1990 Odovzdali kontrolóri protokoly z previerky zástupcom kontrolovaných ústavov, kde sa píše na str. 50: „*Vysvetlivky a konkrétne opatrenia na nápravu zabezpečí vedúci organizácie v termíne do 11. 9. 1990 s predložením na Ministerstvo kontroly SR, Štefanovičova 5, Bratislava.*“ (Citát, Protokol o výsledku kontroly, str. 50)
6. 9. 1990 Predsedníctvo SAV na svojom zasadnutí č.12 odvolalo Ivana Plandera z funkcie riaditeľa ÚTK SAV aj celé vedenie ÚTK SAV
7. 9. 1990 Podpredseda SAV Ing. Š. Markuš, DrSc. spolu s Ing. B. Frankovičom, DrSc. osobne oznamujú Planderovi rozhodnutie Predsedníctva SAV o jeho odvolaní z funkcie riaditeľa spolu s vedením ÚTK SAV na základe Protokolu previerky. Následne si dali zvolať členov vedeckej rady ÚTK SAV a bez zdôvodnenia im oznámili, že „dnešným dňom Ivan Plander končí vo funkcii riaditeľa ÚTK SAV a novým riaditeľom je poverený Baltazár Frankovič“. Nenechali nikoho z prekvapených prítomných zamestnancov diskutovať a odišli.
7. 9. 1990 Plander píše sťažnosť na toto konanie ministrovi kontroly SR
10. 9. 1990 Plander píše predsedovi SAV so žiadosťou o prehodnotenie stanoviska Predsedníctva SAV, nakoľko sa ešte nestačil ani vyjadriť a rozporovať závery kontroly. Ako dôvod svojej žiadosti uvádza, že bol demokraticky zvolený za riaditeľa ÚTK SAV hlasovaním.
V tento deň podpisuje aj svoj materiál Vysvetlivky a stanovisko k protokolu o výsledku previerky činnosti a hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov v SAV za ÚTK SAV (Termín 11. 9. 1990).
12. 9. 1990 Vedecká rada ÚTK SAV na svojom zasadnutí sa uzniesla nasledovne:
- „ a) *Vedecká rada podporuje Ing. B. Frankoviča, DrSc. v jeho úlohe viesť v nasledujúcom období ÚTK SAV a vo vypracovaní novej vedeckej koncepcie ústavu*
 - b) *VR ÚTK SAV nepovažuje postup P SAV pri odvolaní riaditeľa ÚTK SAV akademika I. Plandera za korektný*
 - c) *VR ÚTK SAV požiada Predsedníctvo SAV o poskytnutie oficiálnych materiálov, ktoré viedli k odvolaniu riaditeľa akademika Plandera, aby k nim zaujala oficiálne stanovisko.*

Na popoludňajšom zasadnutí člen Predsedníctva SAV p. Tkáč oficiálne odovzdal odvolací dekrét akademikovi Planderovi a menovací dekrét Ing. B. Fankovičovi, DrSc.“ (Citát, Zápisnica zo zasadania VR ÚTK SAV, 12. 9. 1990, str.1)

(Zdroj: súkromný archív akademika Plandera)

Na popoludňajšie zasadnutie bol už prizvaný aj odvolaný riaditeľ akademik Plander. Na list Predsedníctva SAV o odvolaní z funkcie riaditeľa s účinnosťou od 7. 9. 1990, datovaný 7. 9. 1990, ktorý dostal na zasadnutí VR ÚTK SAV 12. 9. 1990 už len (bezmocne) napísal: *„Vzal som na vedomie odvolanie z funkcie riaditeľa ÚTK SAV bez udania dôvodu. S postupom P SAV nesúhlasím. 12. 9. 1990“* (Citát z listu) Tým sa vysvetľuje aj časová vzdialenosť medzi dátumom listu s výpoveďou (7.9.) a jeho prevzatím Planderom (12. 9.).

(Zdroj: súkromný archív akademika Plandera)

Súdnemu čitateľovi z toho vyplýva záver, že Predsedníctvo SAV malo asi iné dôvody na odvolanie riaditeľa Plandera a previerka hospodárnosti bola len zámienka, pretože riaditeľ bol odvolaný deň pred oficiálnym termínom jej ukončenia a 5 dní pred termínom na podanie vysvetlenia k zisteným nedostatkom. Okrem toho je jasné, že keď Vedecká rada ÚTK SAV vyjadrila v bode a) podporu designovanému riaditeľovi, tak ostatné body sú už len pokusy o alibi. Nakoniec Vedecká rada na čele s predsedom Ing. Petrom Gramatom, CSc. podala na Predsedníctvo SAV dožiadanie podľa bodu c) Zápisnice. Bolo naďalej potrebné brániť ÚTK. Na zasadnutí Predsedníctva SAV číslo 497/16 dňa 5. 11. 1990 sa v bode 6 prerokovával Návrh na zloženie expertnej komisie na posúdenie novej koncepcie ÚTK SAV. Bolo to na základe sťažnosti Vedeckej rady ÚTK SAV (VR) na obsah Protokolu o výsledku previerky činnosti a hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov v SAV. Túto sťažnosť podpísal predseda VR ÚTK SAV Ing. Peter Gramata, CSc. dňa 8. 10. 1990. V tomto stanovisku sa píše:

„VR pokladá za nesprávne hodnotiť minulé obdobie z dnešných hľadísk, keď sa zmenilo embargo na nákup špecializovanej techniky a súčiastok. Je celkom prirodzené, že v týchto súvislostiach sa otázka vývoja a výroby vlastného počítača dostáva do nového svetla, ktoré však svieti dopredu a nevrhá tieň dozadu, ani na SIMD, ani na RPP-16.“ (Citát, Stanovisko VR, str.1) V krátkom – len dvojstranovom – ale výstižnom Stanovisku sa v jeho bode 4 píše:

„Vedecká rada sa nemôže zbaviť dojmu, že rozhodovanie P SAV o ÚTK spolu s odvolaním akademika Plandera z funkcie riaditeľa sa dialo v atmosfére silne ovplyvnenej neúplnými a tendenčnými informáciami o činnosti ÚTK v sledovanom období“ (Citát, Stanovisko VR, str.2)

Predsedníctvo SAV vo svojom uznesení č. 178 *„menuje expertnú komisiu na posúdenie novej koncepcie ÚTK SAV podľa návrhu“* a za jej predsedu menuje Ing. Štefana Markuša, DrSc. Za tajomníka bol menovaný RNDr. Jozef Šajda, CSc. Komisia mala zaujať stanovisko k sťažnosti VR ÚTK SAV a *„zabezpečiť činnosť komisie tak aby posúdenie novej koncepcie ÚTK ukončila do 31. 12. 1990.“* (Citát, Zápisnica zo 16. zasadnutia P SAV. str.5)

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV II, inv.č. 53, kr.27, Sig.CII/26a, Zasadnutie Predsedníctva SAV 497/16, Návrh na zloženie expertnej komisie na posúdenie novej koncepcie Ústavu technickej kybernetiky SAV, Stanovisko vedeckej rady ÚTK SAV k výsledku previerky činnosti, 1990)

OTÁZKA 1: Obrovský kolos s ľuďmi aj projektmi, plánmi aj výsledkami prepojený na výrobu a uznávaný aj vo svete sa rozpadol a Vy ste mali plány hneď po revolúcii na jeho pokračovanie. Nedalo za naozaj nič robiť v tom čase na jeho záchranu?

OTÁZKA 2: Vy ste vždy mali predstavu ako ďalej, keď boli problémy. Hľadali ste východiská, pripravovali argumenty pre diskusiu. Možno ste aj teraz mali predstavu, po jeho likvidácii, čo ďalej. Už prešiel rok od revolúcie, nechcel Vás nikto vypočuť?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Na ÚTK SAV sa po revolúcii uskutočnilo niekoľko demokratických hlasovaní o dôvere riaditeľovi. Vždy to končilo tým, že prevládla väčšina, ktorá volila dôveru. Iná bola situácia mimo ústavu, kde vedecký sekretár a podpredseda SAV boli proti fungujúcemu riaditeľovi (Ivanovi Planderovi – pozn. autora) a kontrolórom Ministerstva kontroly SR priamo vnucovali do správy svoje negatívne hodnotenia. Dôvody týchto postojov nie sú známe a možno o nich len špekulovať. Jedno je však isté, že hlavným dôvodom likvidácie ÚTK SAV boli jeho výsledky, ktoré iní nedosahovali a bolo potrebné zbaviť sa konkurenta. Podnikali sa kroky na záchranu ústavu, RNDr. Jozef Mikloško, ktorý bol podpredsedom federálnej vlády v Prahe, osobne sa angažoval do zachránenia ústavu, ale ani to nepomohlo. Chaos, ktorý priniesla revolúcia, zmietol zo stola posledné stopy ÚTK SAV. Bývalí pracovníci ústavu, tým že boli zdatní sa nestratili. Založili si vlastné firmy, ochotne ich zamestnali renomované svetové firmy, ako MICROSOFT, IBM, SIEMENS a ďalšie. Avšak duševný potenciál, ktorý bol v ÚTK SAV sústredený sa už nepodarilo obnoviť.

Odpoveď 2

Ešte pred revolúciou sa ÚTK SAV dostal do hľadáčika Európskej komisie, ktorá zorganizovala v Bratislave medzinárodný seminár o vedeckých a výskumných výsledkoch dosiahnutých ústavom v širokej oblasti výskumu a vývoja, ktorý sa vtedy na ústave vykonával. Zaujali hlavne výsledky z oblasti umelej inteligencie, architektúry počítačov pre umelú inteligenciu, robotiky, kompilátorov jazykov a celého radu ďalších problémov. Toto bol potom odrazový mostík pre získavanie výskumných projektov aj po revolúcii. Riešiteľský kolektív však už bol značne obmedzený čo do počtu, ale ešte vždy bolo možné získať zaujímavé projekty a byť stále v centre diania.

1991 Návrh na zrušenie Ústavu technickej kybernetiky SAV

Dôležitým zasadnutím Predsedníctva SAV pre osud ÚTK bolo zasadnutie číslo 503/21 dňa 14. 2. 1991, na ktoré bol v pozvánke uvedený bod č. 7. „Návrh na zrušenie Ústavu technickej kybernetiky SAV“. V Zápisnici v bode 6 sa už uvádza téma rokovania „Návrh na rozčlenenie Ústavu technickej kybernetiky SAV“. Materiál predložený k bodu 7 má opäť v názve „zrušenie“. Spracovalo ho 1. oddelenie vied SAV na základe záverov expertnej komisie, ktorá posudzovala návrh novej koncepcie ÚTK SAV. V Expertnej komisii pracovalo 11 expertov plus predseda a tajomník menovaní Predsedníctvom SAV 5. 11. 1990. Komisia navrhla rozdeliť ÚTK SAV na tri ústavy, z čoho bol jeden z pobočky v Banskej Bystrici. Rovnako aj v predkladanom materiáli sa navrhuje rozdeliť ÚTK na tri ústavy:

- Ústav teórie riadenia a umelej inteligencie SAV v Bratislave
- Ústav technickej informatiky SAV v Bratislave
- Ústav automatizácie a komunikácie SAV v Banskej Bystrici.

Predsedníctvo SAV však vo svojom uznesení č. 263

„1. rozčlenuje Ústav technickej kybernetiky SAV s účinnosťou od 30. 6. 1991

2. zriaďuje k 1. 7. 1991

a) Ústav teórie riadenia a robotiky SAV v Bratislave

b) Ústav automatizácie a komunikácie SAV v Banskej Bystrici

3. odkladá zriadenie pracoviska pre oblasť informatiky do konca marca 1991, kedy rozhodne o jeho zriadení so zreteľom na výsledok o pridelení grantov a predloženú koncepciu.“ (Citát, Zápisnica z 21. zasadnutia P SAV, str.5)

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV II, inv.č. 59, kr.28, Sig.2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 503/21, Návrh na rozčlenenie Ústavu technickej kybernetiky SAV, Návrh na zrušenie Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1991)

Tak sa skončila éra slávneho ÚTK. Zaujímavosťou je, ale to už nie je predmetom tohto životopisu, že nakoniec po rokoch existencie dvoch nových ústavov oba skrachovali. Ústav automatizácie a komunikácie SAV v Banskej Bystrici pohltila Univerzita Mateja Bela a prisvojila si aj marketingovú značku UAKOM a tým aj slávu prvého uzla Internetu na Slovensku, ktorý vznikol v SAV. Ústav teórie riadenia a robotiky skončil asi pre svoje zlé riadenie, napriek tomu, že mal v názve „teóriu riadenia“ a zaoberal sa riadením zložitých systémov a aj napriek tomu, že vtedy vyvinuté roboty OJ-10 „veselo“ zvrávajú v Detve ešte aj dnes, riadené originálnym riadiacim systémom z ÚTK.

Rehabilitácia

Politická zmena v roku 1989, aj keď priniesla Planderovi opäť osobné perzekúcie a traumy priniesla aj jednu pozitívnu, ktorá pripomína slovenské porekadlo: „Božie mlyny melú pomaly, ale isto“. Podľa časopisu Ľupčianske zvesti č. 9. z roku 2003 „Komisia pre nápravu krívd pri ÚRK SAV dňa 27. 6. 1990 prehodnotila obdobie rokov 1968-1970, konštatovala krivdy, ktoré boli spôsobené politickou previerkou r. 1970, keď bol zbavený všetkých funkcií, nemohol publikovať ani cestovať do zahraničia a teda nemohol plnohodnotne vykonávať svoje povolanie. Do normálneho režimu práce sa opäť dostal až po vyriešení už spomínaného počítača RPP-16 a udelení štátnej ceny r. 1976. Komisia ho plne rehabilitovala.“(Citát Ľupčianske zvesti, č. 9, 2003, str.6)

PIATA ČASŤ

Medzinárodné ambície

Túto kapitolu by sme mohli začať filozofickým imperatívom: „Kto nemá medzinárodné ambície, nech nerobí výskum.“ Plander robil výskum celý život. Pozorný čitateľ si pamätá jeho úprimné slová na začiatku kariéry ako s kamarátom Štefanom Petrášom obdivovali „guided missiles“. Nie preto, že to bolo v americkom časopise, ale preto, že útočná strela, ktorá je malá a letí úžasne rýchlo sa dokáže ešte navádzať na cieľ. Ako je to možné? Zistiť „ako“ bola úloha dňa, motivácia, prečo sa trápiť a bádať. Už jeho prvý analógový počítač prevýšil zakúpený zahraničný DJINN, lebo Plander ho rozšíril o nelineárne časti, napr. impulznú násobičku vlastnej konštrukcie. Pri konštrukcii RPP-16 sledovali 8 svetových firiem, ktoré vyrábali riadiace počítače aby ten ich bol aspoň medzi tou lepšou polovicou. Podarilo sa, bol isto najlepší v RVHP – potvrdili to zástupcovia ZSSR. Vedomosti sa dali zbierať zo zahraničných vedeckých časopisov, školení o zakúpených počítačoch, na konferenciách ako členovia medzinárodných zoskupení – IFIP, IEEE, SMEP, AV soc. krajín atď. Všade sa rozširovalo portfólio tých čo uznávali počítačový výskum na ÚTK SAV a jeho predstaviteľov. Vrcholom medzinárodných ambícií bola bienálna konferencia Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots, medzinárodný časopis Computers and Artificial Intelligence a Medzinárodné bázové laboratórium pre umelú inteligenciu. V ďalšom uvádzame aktivity Ivana Plandera v rôznych medzinárodných inštitúciách a zahraničných pobytoch.

Spolupráca Ivana Plandera so zahraničnými inštitúciami

International Federation for Information Processing IFIP

1963 – 1971 člen československého národného komitétu IFIP
1992 – 1997 zástupca IFIP TC5
1997 – 2001 zástupca SR v IFIP TC5

Prezídium Československej akadémie vied (ČSAV) na svojom 16. zasadaní dňa 2. 10. 1963 v bode 11 vyslovilo súhlas s návrhom vedeckého kolégia pre automatizáciu a elektroniku ČSAV (VKAE ČSAV) na zriadenie československého národného komitétu pre International Federation for Information Processing (IFIP) a poverilo VKAE ČSAV jeho riadením.

Predseda VKAE ČSAV doc. dr. inž. Jiří Beneš, CSc. listom zo dňa 6. 11. 1963 oznamuje inž. Ivanovi Planderovi, CSc., že rozhodnutím VKAE ČSAV bol menovaný za 1. miestopredseda československého národného komitétu pre IFIP. Toto menovanie bolo schválené na 16. zasadnutí Prezídia ČSAV. Za predsedu čs. národného komitétu pre IFIP bol menovaný „soudruh inž. Jiří Krýže, CSc.“

V rokoch 1963– 1972 bol Ivan Plander ako predstaviteľ Československa členom valného zhromaždenia. V roku 1972 na kongrese IFIP v Ljubľani odovzdal oficiálne túto funkciu profesorovi Ladislavovi Gvozdjákovi, ktorý bol na kongrese prítomný. Po politických

zmenách v Československu po roku 1968 bol totiž Ivan Plander z funkcie zástupcu ČSSR v IFIP-e odvolaný. Od roku 1972 bol Ivan Plander členom odbornej sekcie TC-5 „Computers in Industry“. V roku 1992 mu bolo zastupovanie Československa v IFIP-e prinavrátené.

OTÁZKA 1: Vaše menovanie za prvého miestopredseda československej sekcie IFIP v roku 1963 bolo určitou poctou a uznaním Vašej práce na SAV. Boli ste milo prekvapený medzinárodnou spoločnosťou, ktorú ste stretli na prvom kongrese IFIP, ktorého ste sa zúčastnili za Československo?

OTÁZKA 2: IFIP ste sledovali celý čas a s jednou prestávkou ste sa zúčastňovali na zasadnutiach a na práci v TC5. Akým prínosom bol IFIP pre Československo, ÚTK SAV a nakoniec pre Slovenskú republiku?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Menovanie za prvého miestopredseda Československého národného komitétu IFIP bolo určite poctou a uznaním za moju doterajšiu prácu. Medzinárodná federácia IFIP ešte len začínala svoju činnosť. Bolo v nej okolo 12 krajín a Československo bolo medzi nimi, bolo medzi prvými zakladajúcimi členmi. Jeden z najväčších kongresov IFIP sa konal v roku 1965 v New Yorku za účasti okolo 5000 účastníkov. Pre nás spoza železnej opony to bolo niečo neslýchané. Nadväzná exkurzie na popredné americké výskumné pracoviská, ako IBM a pod., nám ukázali, kade sa vývoj číslicových počítačov uberá.

Odpoveď 2

Na spolupráci s IFIP-om som sa trvale podieľal, hlavne prostredníctvom Technickej komisie pre aplikácie počítačov v priemysle (TC5). Spolupráca s touto komisiou priniesla pre rozvoj riadiacich počítačov v Československu mnoho nových podnetov. Sféry kompetencií v Československu sa rozdelili medzi Výskumný ústav matematických strojov (VÚMS) v Prahe, ktorý dostal do vienka počítače na hromadné spracovanie dát, neskôr JSEP, a ÚTK SAV v Bratislave, ktorý mal plné kompetencie v oblasti riadiacich počítačov, od vlastnej výroby hardvéru až po ich nasadzovanie do čs. národného hospodárstva. Táto delimitácia sa rešpektovala aj po rozšírení pôsobnosti ÚTK SAV z riadiacich počítačov na počítače SMEP, s hlavným ťažiskom vo VÚVT Žilina.

The Institute of Electrical and Electronic Engineers IEEE

1984 – 2002 člen

1995 – 2000 člen slovenského subkomitétu CEEC Computer Society IEEE

1990 – doteraz člen Počítačovej spoločnosti IEEE ACM, USA

Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingenieurs FEANI

1996 – 1999 člen

1996 – 1999 podpredseda národného komitétu FEANI

EAI Computer Users Group, Computation, Simulation, Communication

1980 – 1985 člen

American Bibliographical Institute ABI

1992 – 1998 člen Rady poradcov

AV socialistických krajín

1976 – 1990 člen Komisie pre vedecké otázky výpočtovej techniky

1982 – 1986 čs. predstaviteľ a podpredseda pracovnej skupiny RG-18 „Reprezentácia znalostí v systémoch človek-stroj a v robotických systémoch“

1987 – 1990 čs. predstaviteľ a podpredseda pracovnej skupiny RG-22 „Technické a programové prostriedky umelej inteligencie“

Host'ovanie na zahraničných univerzitách

Technische univesität München, Fakultät für Mathematik und Inforamtik, Institut für Informatik. Prednášky pre študentov 4. ročníka: Komputer Architectur für Künstliche Intelligenz a vedenie Hlavného seminára pre informatikov. Zimný semester 1988/1989

Prednáškové pobyty v zahraničí:

ZSSR 3 týždne 1984

ZSSR 2 týždne 1986

Pracovné pobyty Ivana Plandera v zahraničí

NDR 6 pobytov v rozsahu 10 dní (1963 – 1966)

Pracovné stretnutia a semináre v oblasti algoritmov a programovania počítača ZRA-1

- Nemecká akadémia vied, Ústav jadrového výskumu, Berlín,
- Technická univerzita Drážďany
- Univerzita Jena
- Univerzita Rostock
- Univerzita Lipsko

ZSSR 8 pobytov v rozsahu 15 - 30 dní (1975– 1989)

Pracovné stretnutia a semináre, riešenie medzinárodných vedeckých projektov KNP-1, KNP-2, KNP-3 a novej generácie výpočtových systémov.

Navštívené pracoviská Akadémie vied ZSSR:

- Moskva
- Kyjev
- Riga
- Talin
- Lvov
- Taškent
- Irkutsk
- a ďalšie

SMEP 32 pobytov v rozsahu 6 – 10 dní (1975 – 1990)

Pracovné cesty v rámci Systému malých elektronických počítačov SMEP, sekcie špecialistov SS-2 a SS-4 a Rady hlavných konštruktérov SMEP:

- ZSSR 8 pobytov v rozsahu 7 dní
- Maďarsko 5 pobytov v rozsahu 7 dní
- Poľsko 4 pobytov v rozsahu 7 dní
- Bulharsko 5 pobytov v rozsahu 7 dní
- NDR 4 pobytov v rozsahu 6 dní

- Rumunsko 3 pobytov v rozsahu 6 dní
- Kuba 2 pobytov v rozsahu 10 dní

Študijné pobyty v zahraničí

Stáže na univerzitách, školenia na programovanie a údržbu počítačov, študijné pobyty, konferencie absolvoval Ivan Plander v nasledovnom rozsahu:

- USA 1965 – 30 dní,
1984 – 3 mesiace,
1998 – 14 dní
- Dánsko 1967 – 2 mesiace,
1969 – 2 týždne
- NSR 8 pobytov v rozsahu 10 dní
- Francúzsko 3 pobyty v rozsahu 2 mesiacov,
5 pobytov v rozsahu 7 dní
- Belgicko 1 pobyt v rozsahu 2 mesiacov,
10 pobytov v rozsahu 7 – 10 dní
- Čína 5 pobytov v rozsahu 14 – 21 dní 1984, 1989, 1994, 1998, 2001
- Japonsko 2 pobyty v rozsahu 21 dní 1982, 1988

Školenia v zahraničí

Školenia v zahraničí boli vd'ačným zdrojom podrobných informácií o nových počítačoch a to rovnako pre budúcich technikov - údržbárov počítača ako aj programátorov a konštruktérov.

V každej zmluve na kúpu počítača sa vyskytovala aj položka „Školenia“ v počte takzvaných človekotýždňov a v rozsahu ako bola ponuka dodávateľa. Tieto školenia boli rovnaké pre účastníkov zo „západných“ krajín aj „východných“. Boli to štandardné sylaby a pedagogické metódy aby klient vedel použiť a prevádzkovať zakúpený stroj. Takto to bolo už pri prvom číslicovom počítači ZRA-1, neskôr to bol GIER, ďalej Varian, PACER 600, DEC. Jediný rozdiel bol, že dĺžky školení sa postupne skracovali podľa vyvíjajúcej sa technológie jednotlivých počítačových generácií. O niektorých školeniach, kde som sa zúčastnil spolu s doc. Planderom sa zmienim bližšie.

Školenie vo firme VARIAN

Vo februári 7. – 15. 2. 1970 išli vybraní pracovníci ÚTK SAV Ján Šturc, Ján Chovanec, Dušan Ondruš a Miro Grečný spolu s Planderom do Orsay pri Paríži na kurz programovania počítača Varian 622i. Počítač Varian bol v takzvanej veľkodoskovej verzii, čo bola svetová novinka. Na ďalšie (pokračujúce) školenie, tentoraz technické o štruktúre počítača a fungovaní jeho častí prišli do Paríža za Planderom aj Ivan Kočiš a Štefan Kohút. Spolu navštevovali druhú časť školenia. Zaujímavou osobou bol pednášateľ De Svert, ktorý plynule rozprával Anglicky, Nemecky, Francúzsky a Flámsky a celé schémy počítača vedel naspamäť. Prechádzal sa po miestnosti pred školskými lavicami a spamäti nám diktoval čísla

integrovaných obvodov, čísla pinov a ich prepojení, takže autor tohto životopisu nestíhal farebnými ceruzkami označovať spoje, ktoré spolu vytvárali určitú vnútornú funkciu. V tom čase sa počítače opravovali až na jednotlivé súčiastky a literatúra na školenie bola plná prepojovacích schém. Pri definovaní funkcie sa často opakovala inštrukcia LOAD A, čo znamená naplniť akumulátor (register A). Učiteľ to vyslovoval ako „lúd ej“, takže nakoniec sme mu dali meno „Lúdej“.



Ivan Plander (vľavo) s Ivanom Kočišom na školení vo firme VARIAN (1970)

Dovolím si malé zastavenie pri tomto školení s osobnou spomienkou. Bolo to moje prvé školenie o počítači v živote, keď nerátam postgraduálny kurz na EF SVŠT v roku 1965, kde nám prof. Gvozdják prvýkrát prednášal predmet Číslicové počítače a na Urale sme programovali v strojovom kóde. Toto, čo sme počúvali v Orsay bolo iné a okrem toho mňa po školení čakala práca údržbára-opravára, teda zodpovednosť za chod počítača. Pozorne som počúval, zakresľoval všetko do mojich schém, ale po týždni som stále nevedel ako ten počítač pracuje. Bol som z toho veľmi nešťastný až som rozmýšľal, že keby to školenie nebolo v Paríži, ale v Trnave, tak z neho zutekám... V piatok po vyučovaní sme cestovali spolu s Planderom a Kočišom z Orsay do Paríža vlakom (Orsay bolo asi 20km od Paríža, kde sme bývali) a ja som sa nešťastný díval cez zahmlené okno na nejakú zamračenú krajinu a rozmýšľal som o svojom trápení. Odrazu som z ničoho-nič povedal svoje trápenie tým dvom „mojim spolužiakom“: Viete, ja sa snažím počúvať na tom kurze, ale toho Lúdeja stále nerozumiem. Čakal som nejaký ortieľ, ale keď som dopovedal toto svoje nešťastie, tak sa obaja rozosmiali a Kočiš povedal: „Ani my“. Úľavou pre mňa bolo, že sa smial aj Plander. Akoby som sa znovu narodil, že títo dvaja najmúdrejší „počítačari“ na ústave sú na tom rovnako ako ja. Odlahlo mi a dostal som obrovskú chuť ďalej počúvať a snažiť sa. Neskôr, v tom istom roku som absolvoval ešte školenie na údržbu počítača GIER u firmy A/S Regnecentralen v Kodani s kolegom Vladom Babíkom (24. 7. – 19.9. 1970) už bez hore spomenutých problémov.

Plander bol úžasný v tom, že na všetkých školeniach, na ktorých som potom s ním bol, vždy sedel včas na začiatku v lavici, robil si poznámky, cvičenia a nikdy neodišiel z vyučovania skôr. Z toho Paríža mám ešte jednu príhodu. Ráno nám išiel vlak z Paríža do Orsay o 7:30. My s Kočišom sme chodili vždy spolu a tak sme jedno ráno čakali na nástupišti a keď prišiel vlak Planderu nebolo a my sme sa rozhodli nezmeškať vyučovanie a ísť radšej bez neho. To však bol vlak o 7:29, čo sme si nevšimli a ten zahol hneď za stanicou doprava a odviezol nás inde. Museli sme sa potom vlakom vrátiť do Paríža a počkať na ďalší spoj do Orsay. Keď sme prišli do triedy – samozrejme neskoro – Plander sa nás z prvej lavice opýtal: „Kde ste boli?“



Štefan Kohút (vľavo) a Ivan Kočiš na školení u firmy Varian v Orsay pri Paríži (1970)

Bol som potom s Planderom ešte raz v Paríži a okrem štúdia sme boli aj v známom kabarete LIDO, aj na úžasnej opere Samson a Dalila aj sme sedeli spolu dve hodiny na schodíku spovednice preplneného Notre Dame a počúvali organový koncert miestneho organistu. Ale keď si spomeniem na let z Paríža domov po školení u firmy Varian kde sme sedeli vedľa seba, ja som sa už tešil na manželku a on čítal nejakú príručku od Varianu. Zrazu ma buchol do pleca a ukazoval mi celý šťastný obrázok v knižke, kde bol nakreslený detail pokovenej diery u dvojvrstvovej dosky tlačených spojov a hovoril: „Pozrite sa tu je to nekreslené a mne hovoria, že sa diera nedá pokoviť (prepojiť vodivo z jednej strany na druhú)“. V tom momente mal vyriešený problém (pre RPP) a celý spokojný prestal čítať. Sedel ticho ako ja a isto aj on už teraz myslel na svoju manželku, lebo rovnako ako „my mladší“ aj on chodil večer po parížskych obchodoch a hľadal, čo by jeho manželke pristalo. Aj sa niekedy pochválil, čo kúpil. Nebol on len stále vedec ako v robote vyzeral, bol aj milujúci manžel, celkom obyčajný, ako my.

Hybridný počítač PACER 600

Tento počítač bol svetový unikát, najlepší počítač tohto druhu na svete a vyrábala ho firma Electronic Asociation Incorporated (EAI) vo West Long Branch, New Jersey, USA. Bol

určený na simulovanie systémov riadenia technologických procesov pre aplikácie počítača RPP-16. Mal špeciálny hybridný jazyk na kontrolu analógových zapojení a špeciálne hybridné procedúry jazyka Fortran na ovládanie komunikácie medzi analógovou a číslicovou časťou. Na ÚTK SAV bol dovezený na Silvestra 1975, v posledných hodinách päťročnice, kedy sa plánované peniaze dali ešte použiť. Príbeh počítača PACER 600 stojí za osobitnú esej a tu nie je na to priestor. Školenia na tento počítač vykonávala pre Európu firma EAI Brusel. Počítač bol zložitý technicky aj programátorsky, lebo si vyžadoval znalosti analógovej aj číslicovej techniky. Školenia mali týždenný cyklus a na konci týždňa vždy písomná skúška. Plander pochtivo sedával vedľa mňa na školení a písal si poznámky. Postupne však získal kontakty až po hlavného šéfa spoločnosti. Veľmi sa mu totiž páčilo, že aj riaditeľ spoločnosti pre Európu a Áziu má svoj projekt, programuje a chodí k počítaču PACER 600 ladiť svoj program. Pamätám si, že simuloval riadenie lode, ktorá na mori robila hĺbkové vrty a mala udržiavať svoju presnú polohu. Keď im Plander ukázal svoju hrubú učebnicu programovania pre analógové počítače a preukázal svoje vedomosti, hneď patril medzi VIP účastníkov a pozvali nás aj na večeru. On viedol v spoločnosti „múdre reči“ a ja som hovoril vtipy. V taký deň sme nešli na obvyklé menu – „potage de jour“, čo bola každý deň paradajková polievka v blízkej malej reštaurácii, aby sme ušetrili na diétach. Ved' sa večer najeme. Docent Plander nepoužíval svoju funkciu a vedomosti aby sa vychvaľoval, ale aby získal čo najviac informácií o výskume, metódach a pod. Svojou prezentáciou získal vážnosť a keď sa pýtal, tak často sa robil, že „o tom nevie nič“. Mal vždy záujem čo najviac sa dozvedieť za čas strávený na takýchto školeniach. Kým som to pochopil, tak som mu raz hovoril, že to čo nevedel, je známa vec... On sa usmial a povedal mi: „Keby som im povedal, že to viem, tak mi nič nepovedia“. Zahanbil som sa, že som ho podcenil.



Hybridný počítač PACER 600 firmy EAI, USA v Počítačovom laboratóriu ÚTK SAV - vľavo analógová časť a vpravo číslicová, v strede hybridné prepojujacie prvky, 1978

Na jedno nedeľné odpoľudnie nás pozval Planderov známy profesor matematiky v Liége. Ráno sme sadli na vlak v Bruseli a prišli do Liége. Keďže bolo krásne nedeľné dopoludnie a ľudia sa náhlili do katedrály na nedeľnú omšu, pridali sme sa k nim. Bol to zaujímavý zážitok byť medzi miestnymi obyvateľmi. Po skončení omše stál farár pri východe a podával si ruky s veriacimi. Aj my sme zašli za ním a povedali odkiaľ sme. To bolo ešte v roku 1976, takže bol aj prevrpený. Cestou po meste sme videli reštaurácie plné ľudí, ktorí obedovali a v kotlíkoch mali také čierne „škeble“ aké sme voľakedy ako chlapani zbierali pri Váhu. Nezávideli sme im, keď, tak možno tú nedeľnú rodinnú pohodu, ale my sme sa tešili na návštevu popoludní u profesora matematiky. Tam nám však neponúkli viac ako kávu a koláč a tak sme sa podvečer vracali hladní do Bruselu a tešili sa na raňajky v hoteli, ktoré boli „v cene“. Plander nebol škrob, ale raz mi spomínal, že devízy, ktoré ušetrí použije každý rok na rodinnú dovolenku do Chorvátska a tak sa snaží rodine nahradiť to o čo ich ukráti keď nie je s nimi doma. Pre mladších treba povedať, že „devízy“ boli peniaze západných mien – doláre, západonemecké marky, francúzske a belgické franky a pod. Tie sa nedali v Československu kúpiť ani v banke. Možno na čiernom trhu. V Bruseli som sa raz snažil vymeniť naše koruny za belgické franky a aj som našiel zmenáreň, ale kurz bol taký, že za 100 Kčs (za čo sa dal doma urobiť nedeľný nákup v samoške) by som bol dostal hodnotu jednej CocaColy.

Aj toto boli Planderove ambície v zahraničí. Získať čo najviac pre Slovensko. Pani Doormanová z Paríža, ktorá sprostredkovávala obchody pre EAI Brusel a často s nami dvomi diskutovala si raz vzdychla. Vy ste takí úžasní ľudia, len škoda, že vaše peniaze nemajú cenu. My sme opäť vystupovali ako dvojica. Plander hovoril múdro a ja som vždy doniesol pani Doormanovej ružu. Aj tak nás tajní, ktorí sedávali pri jednej kávičke a „čítali“ noviny v reštaurácii hotela Devín nakoniec identifikovali (nevieme ako) a museli sme ísť „na koberec“ riaditeľovi Círákovi, že sme nemali na toto stretnutie povolenie „oddelenia zvláštnych úloh“. Nakoniec sme predsa ten hybridný počítač kúpili, ale trvalo to 3 roky.

OTÁZKA 1: Absolvovali ste veľa pobytov v zahraničí, istotne nabitých novými informáciami a skúsenosťami. Môžete ich zhrnúť do niekoľkých kategórií z hľadiska typu pobytu, jeho cieľa a prínosu?

OTÁZKA 2: Ktoré pobyty pokladáte za kľúčové v usmernení Vášho pohľadu na ďalší vývoj kybernetiky na Slovensku?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Moje zahraničné pobyty boli v podstate trojakého druhu: Po prvé to bola účasť na medzinárodných konferenciách, kongresoch a seminároch, kde som prednášal o výsledkoch svojich vedeckých výskumov a konfrontoval som ich s výsledkami v zahraničí. Druhá skupina zahraničných pobytov sa sústreďovala na získavanie nových informácií o riešených problémoch od zahraničných výskumných pracovísk, univerzít a firiem. Tretí druh zahraničných pobytov bol venovaný prednáškam a školeniam záujemcov na vysokých školách a výskumných laboratóriách v zahraničí. Každá táto kategória zahraničných pobytov bola významná svojím spôsobom a prispela k zvyšovaniu kvality výskumu a vývoja a reprezentácie ÚTK SAV na medzinárodnom poli.

Odpoveď 2

Všetky zahraničné pobyty boli dôležité, ale za kľúčové môžem považovať pobyt v Kodani v Dánsku u firmy Regnecentralen, ktorá bola príkladom toho, ako aj malá firma, ak má schopných ľudí môže robiť geniálne veci. Na druhom mieste to boli pobyty v USA, na univerzitách s nevyčerpateľnou

studnicou nových nápadov a napokon pobyty v Japonsku, kde už v rokoch 1982 - 1988 sa objavovali prevratné nové projekty v oblasti piatej generácie počítačov a umelej inteligencie.

SMEP – Systém malých elektronických počítačov

Vo výročnej správe ÚTK SAV za rok 1971 sa na str. 18 pod bodom b.1.1 analyzujú výsledky podúlohy č. F0-561/101-2/1 „Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému“. Pracovník zodpovedný za riešenie tejto čiastkovej podúlohy sa uvádza Ing. Ivan Kočíš.

V tejto časti sa na str. 20 pod nadpisom „Predpokladaný celospoločenský ekonomický prínos vyriešenej úlohy“ za píše: „Vzniká možnosť medzinárodnej spolupráce v rámci RVHP najmä ZSSR, kde prejavili záujem o RPP-16.“ (Citát)

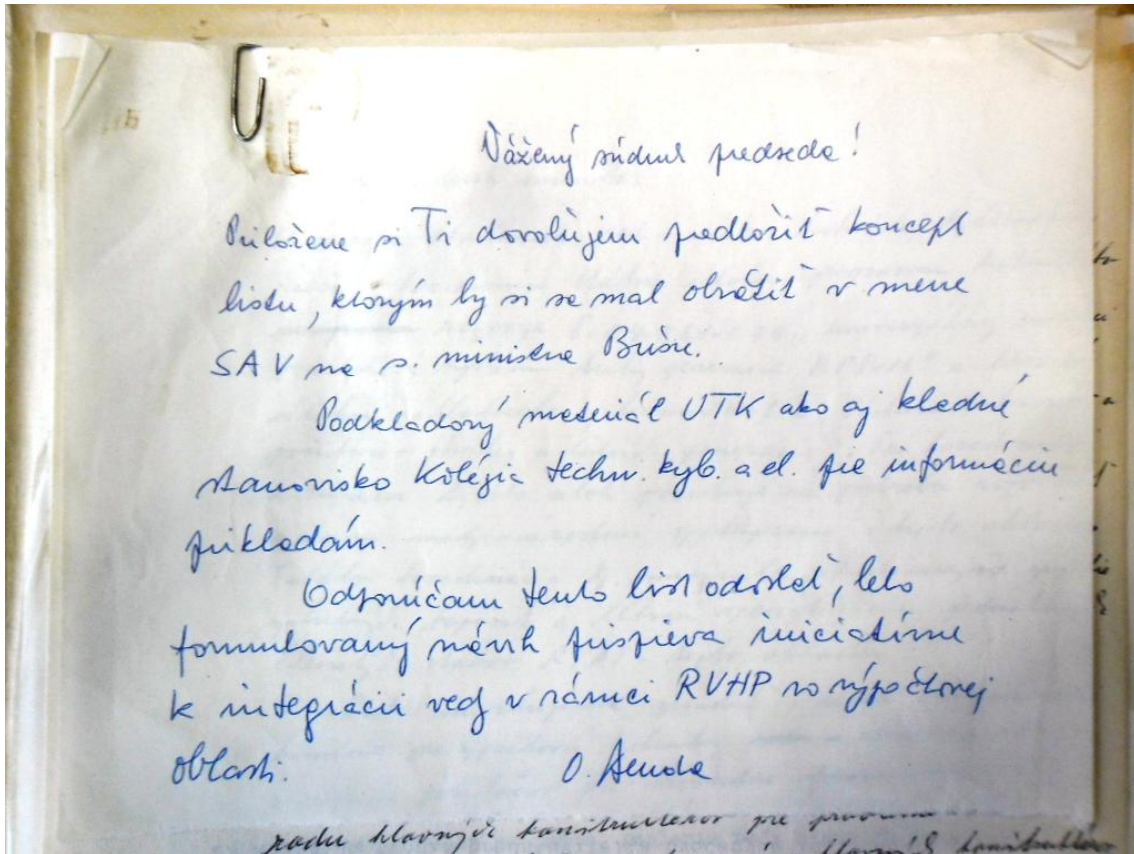
(Zdroj ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 3189, kr. 1087, Sig. CII/26a, Správa o činnosti ústavu za rok 1971, ÚTK SAV, 1971)

Dňa 24. 10 1972 píše riaditeľ ÚTK SAV doc. Ing. Ján Cirák, CSc. list Kolégiu technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV, kde navrhuje rozvinutie širšej medzinárodnej spolupráce v oblasti výpočtovej techniky. Dôvodom je úspešné riešenie a koordinácia štátnej úlohy rozvoja vedy a techniky Univerzálny riadiaci počítačový systém 3. generácie RPP-16 a hlavnej úlohy základného výskumu III-2-2 Výskum automatov a počítačov štvrtej a ďalších generácií, ktorých koordinátorom je Ivan Plander. V liste píše: „Analogicky ako je tomu v oblasti počítačov pre hromadné spracovanie dát, navrhujeme vytvoriť v rámci Medzinárodnej komisie pre výpočtovú techniku radu hlavných konštruktérov pre problematiku riadiacich počítačov zostavenú s hlavných konštruktérov jednotlivých členských štátov RVHP.“ Ďalej píše, že členské štáty majú už rozpracované svoje vlastné počítače 3. generácie a bol by problém toto späť meniť a unifikovať, preto „poslaním rady hlavných konštruktérov by mala byť najmä medzinárodná koordinácia výskumu a vývoja riadiacich počítačov 4. a ďalších generácií. Výsledkom spoločných snažení by bol jednotný systém riadiacich počítačov štvrtej generácie, na ktorého výskumno- vývojovom riešení a výrobnjej realizácii by sa podieľali zainteresované členské štáty RVHP.“ V druhej časti listu píše: „Návrh tohto druhu bol prednesený zástupcami ÚTK SAV na medzinárodnom seminári o riadiacich počítačoch v Moskve v septembri 1971. NA tento návrh pozitívne reagoval ZSSR, ktorý bol ochotný pristúpiť na okamžitú spoluprácu už i v oblasti riadiacich počítačov tretej generácie.“ Riaditeľ Cirák v liste ďalej navrhuje Vedeckému kolégiu aby „požiadalo vedúceho československej časti medzivládnej komisie námestníka ministra FMTIR* prof. Ing. M. Kubáta, CSc. o zaradenie tohto návrhu na rokovanie Medzinárodnej komisie.“

(*FMTIR = Federálne ministerstvo pre technický a investičný rozvoj ČSSR, okrem toho je v texte riaditeľa Ciráka mylne uvedený názov „Medzinárodnej komisie“, namiesto „Medzivládnej komisie“ – pozn. autora)

Kolégium prerokovalo tento návrh a jeho predseda akademik Ľudovít Kneppo píše dňa 30. 10. 1972 členovi korešpondentovi O. Bendovi, členovi Predsedníctva SAV list zn.: 205/1972, kde konštatuje: „Vedecké kolégium technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV na svojom 22. zasadnutí dňa 25. 10. 1972 zaoberalo sa námetmi na spoluprácu v rámci RVHP v oblasti výpočtovej techniky, ktoré na naše požiadanie predložil Ústav technickej kybernetiky SAV. Naše kolégium tieto námety podrobne prediskutovalo a dospelo k názoru, že veľmi dobre vystihujú naše súčasné možnosti medzinárodnej spolupráce v oblasti výpočtovej techniky.“

Člen korešp. O. Benda na základe týchto materiálov pripravil predsedovi SAV koncept listu slovenskému ministrovi výstavby a techniky Bušovi a poslal mu správu napísanú rukou: "Vážení súdruh predseďa! Priložene si Ti dovoľujem predložiť koncept listu, ktorý by si sa mal obrátiť v mene SAV na s. ministra Bušu. Podkladový materiál ÚTK ako aj kladné stanovisko Kolégia Techn. kyb. a el. pre informáciu prikladám. Odporúčam tento list odoslať, lebo formulovaný návrh prispieva iniciatívne k integrácii vedy v rámci RVHP vo výpočtovej oblasti."



Autentický záznam rukopisu člena korešpondenta Oldřich Bendu

(Zdroj ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 3189, kr. 1087, Sig. CII/26a, Správa o činnosti ústavu za rok 1972, ÚTK SAV, listy vložené do Správy)

Tu je dobré si všimnúť, že materiál (list) ÚTK SAV o návrhu na medzinárodnú spoluprácu bol vyžiadaný Vedeckým kolégiom technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV a bol promptne prerokovaný v nasledujúcom časovom slede:

24. 10. 1972 list ÚTK SAV

25. 10. 1972 prerokovanie obsahu listu na Vedeckom kolégiu

30. 10. 1972 list akademika Kneppa členovi korešp. O. Bendovi

5. 12. 1972 list predsedu SAV akademika K. Šišku ministrovi Bušovi podľa konceptu O. Bendu pod spisovým číslom 827/1972-SP I/1

Z uvedeného je zrejmá podpora člena predsedníctva prof. O. Bendu projektu počítača RPP-16 a Ivana Plandera. V čase tzv. normalizácie po roku 1968 to bol významný počin.

Vo výročnej správe koordinátora za rok 1972, ktorá je súčasťou výročnej správy ÚTK SAV za rok 1972 píše Ivan Plander, že v rámci štátnej úlohy Univerzálnej riadiacej počítačovej

system tretej generácie RPP-16 sa uskutočnil v Moskve v septembri roku 1971 seminár. Ďalej konštatuje: „Vnadväznosti na tento seminár pokračovali v roku 1972 konzultácie zástupcov riešiteľských pracovísk štátov RVHP. Vzhľadom na to, že aj ostatné štáty pripravujú priemyselnú výrobu riadiacich počítačov nedošlo v oblasti riešenia technických prostriedkov riadiaceho počítačového systému tretej generácie ku konkrétnej spolupráci. Pripravuje sa však úzka koordináčna spolupráca v oblasti výskumu riadiacich počítačov 4. generácie, ktoré sa riešia v rámci hlavnej úlohy III-2-2 „Výskum automatov a počítačov štvrtej a ďalších generácií“ (Citát str. 13,14).“

(Zdroj ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 3189, kr. 1087, Sig. CII/26a, Správa o činnosti ústavu za rok 1972, ÚTK SAV, Príloha II/3: Výročná správa koordinátora o riešení samostatnej hlavnej úlohy štátneho programu technického rozvoja P-04-561-079 Univerzálny počítačový systém 3. generácie RPP-16)

V Správe o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1973 sa na strane 8 uvádza: „ÚTK SAV zabezpečoval medzinárodné kontakty a pripravoval medzinárodnú spoluprácu krajín RVHP v oblasti riadiacich počítačov prostredníctvom Koordináčného strediska Medzivládnej komisie pre výpočtovú techniku v Moskve“. (Citát, Správa o činnosti, str.8)

(Zdroj ÚA SAV, f. RO SAV I, Inv.č. 3189, kr. 1088, Sig. CII/26a, Správa o činnosti ústavu za rok 1973, ÚTK SAV)

V roku 1974 podáva Ivan Plander Správu o ukončení riešenie samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky P-04-561-079 „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16“ na zasadnutí Predsedníctva SAV č. 317/49 dňa 25. 2. 1974 v bode programu č. 4. V tejto Správe na str. 3 píše: „Systém RPP-16 nie je zaradený do JSEP, keďže JSEP zahrňuje len počítače pre hromadné spracovanie údajov a riadiace počítače do neho nepatria. V zmysle doporučení 1. priebežnej oponentúry sa konal v Moskve seminár špecialistov socialistických krajín o rozvoji riadiacich počítačov 3. generácie a ich nasadzovaní, zorganizovaný Koordináčným strediskom Medzivládnej komisie pre výpočtovú techniku. Na seminári bol posúdený projekt RPP-16 a súhlasne boli konštatované jeho prednosti a progresívnosť riešenia. Vychádzajúc z týchto skutočností československá a sovietska delegácia navrhli vytvorenie samostatnej sekcie riadiacich počítačov, podobne ako je to v oblasti počítačov pre hromadné spracovanie údajov. Na 12. zasadnutí Medzivládnej komisie pre výpočtovú techniku v r. 1974 sa prerokuje návrh na vytvorenie analogickej spolupráce štátov RVHP aj v oblasti riadiacich počítačov. V tejto medzinárodnej spolupráci sa bude ČSSR podieľať počítačovým systémom RPP-16, ktorý má vyriešenú pripojovaciu jednotku RPP-JSEP.“(Citát, Správa o ukončení, str.3)

(Zdroj ÚA SAV, f. RO SAV I, Inv.č. 599, kr. 92, Sig. CI/2, Zasadanie Predsedníctva SAV č.317/49 z 25. 2. 1974, Správa o ukončení riešenia samostatnej hlavnej úlohy „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16“ bod 4, 1974)

V roku 1974, kedy sa začala výroba počítačov RPP-16 v Námestove to je významný krok k upevneniu prvenstva Československa v oblasti riadiacich počítačov v RVHP a snaha zabezpečiť odbytištia pre tento počítač aj mimo Československa. Československý trh bol, príliš malý na zaistenie rozvoja počítačového priemyslu a výskumu na Slovensku. Táto aktivita Ivana Plandera bola správnym predvídaním budúcnosti a snahou o zaistenie pokračovania výskumu riadiacich počítačov u nás financovaním z predaja počítačov RPP-16. Cesty SMEP-u sa nakoniec pobrali iným smerom, čo bola škoda, pretože skĺzli na úroveň kopírovania cudzích vzorov (PDP-11), čo vždy znamená zaostávanie. To nebola Planderova idea, ale bola to ľahšia cesta.

Na Výstave dejín výpočtovej techniky na Slovensku sa nachádza plagát zostavený z materiálu Ing. Hronca (doc., CSc.) z VÚVT Žilina a ktorého vyberáme časť chronológie vývoja organizovania československej účasti na programe SMEP:

*„Do funkcie hlavného konštruktéra ČSSR pre SMEP (Systém Malých Elektronických Počítačov) bol menovaný vtedajší riaditeľ **ÚTK SAV** (Ústav Technickej Kybernetiky Slovenskej Akadémie Vied) Ing. Cirák, CSc.*

*Svoju činnosť začali pracovné orgány Rady hlavných konštruktérov (RHK) **1. zasadanim RHK SMEP** (30.7.-1.8.1974) v Koordinačnom centre pre výpočtovú techniku (KC MVK pre VT) v Moskve. Zúčastnili sa ho Ing. Cirák, CSc., doc. Ing. Ivan Plander, CSc (neskôr akademik prof.), Ing. Ivan Kočiš, RNDr. Juraj Kostolanský – všetko pracovníci ÚTK SAV.*

*V tom istom roku sa uskutočnilo aj **2. zasadanie RHK SMEP** a to v dňoch 11.-14.11.1974 v Drážďanoch, NDR, za účasti Ing. Ciráka, CSc, Ing. Vykouka a RNDr. Kostolanského.*

Na viacerých zasadaniach sa rodila prvá koncepcia rozvoja SMEP v ČSSR. Činnosť riadil ÚTK SAV v Bratislave.“

Toto je citát z materiálu Ing. Hronca z VÚVT v Žiline (materiál sa nachádza na Stálej výstave dejín výpočtovej techniky na Slovensku). V ďalšej časti p. Hronec konštatuje, že:

*„Rozhodnutím čs. časti Medzivládnej komisie pre výpočtovú techniku bola v roku 1977 uskutočnená zmena Hlavného konštruktéra ČSSR pre SMEP. Namiesto Ing. Ciráka, CSc. bol touto funkciou poverený riaditeľ VVL Žilina **Ing. Karol Horváth**.*

*Od 1. 6.1977 zahajuje svoju činnosť **Útvar hlavného konštruktéra ČSSR pre SMEP (UHK SMEP)**. Vedúcim bol menovaný **Ing. Rudolf Hronec**, odborný pracovník Ing. Jozef Štefík a korešpondentka Darina Schützová (neskôr Kocúrová). Útvar zahajuje svoju činnosť prevezením väčšej časti archívu SMEP z ÚTK SAV Bratislava do VUVT Žilina.“*

(Zdroj: Počiatky vývoja SMEP, materiál vypracoval Ing. Rudolf Hronec, vedúci Útvaru hlavného konštruktéra ČSSR pre SMEP od 1. 6. 1977 vo VÚVT Žilina)

Tým sa dočasne skončili snahy Ivana Plandera posunúť projekt RPP-16 a následné úlohy počítačov štvrtej a ďalších generácií do roviny medzinárodnej spolupráce.

V rokoch 1976 – 1990 bol Ivan Plander členom Komisie pre vedecké otázky výpočtovej techniky Akademií vied socialistických krajín a v rámci systému SMEP bol v rokoch 1981-1989 vedúcim československej časti Sekcie špecialistov SS-4 pre perspektívne systémy.

OTÁZKA 1: Systém SMEP bol v jeho úplných začiatkoch nádej pre ÚTK SAV na širšiu medzinárodnú spoluprácu. Po jeho ustálení na počítačoch DEC to bol odklon od Vami presadzovaného vývoja riadiacich počítačov pre priemyselné technológie. Zostalo pracovníkom ÚTK SAV na čele s Vami dostatok odborného priestoru v sekciách špecialistov?

OTÁZKA 2: Ktoré pobyty pokladáte za kľúčové pre ďalší vývoj kybernetiky na Slovensku?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Naša predstava bola, aby počítač RPP-16, so svojím hardvérom a aplikačným softvérom bol prijatý za spoločný riadiaci počítač v rámci RVHP. Dôvody boli zrejmé. Počítač RPP-16 bol počítač tretej generácie, porovnateľný s ôsmymi svetovými najuznávanejšími počítačmi na riadenie technologických procesov v reálnom čase. Politickým rozhodnutím sa základom Systému malých elektronických počítačov SMEP stali počítače DEC, ktoré a priori neboli určené na riadenie technologických procesov.

Pracovníci ÚTK SAV sa aktívne podieľali na prácach sekcií špecialistov SS1 až SS4. Osobne, bol som angažovaný na prácach v sekcii špecialistov SS4, ktorá sa zaoberala perspektívnymi počítačmi.

Odpoveď 2

Za kľúčový pobyt považujem konferenciu v Moskve v roku 1971, kde sa v podstate prijala koncepcia RPP-16 v kategórii riadiacich počítačov RVHP, ktorá však neskôr bola nahradená koncepciou počítačov DEC.



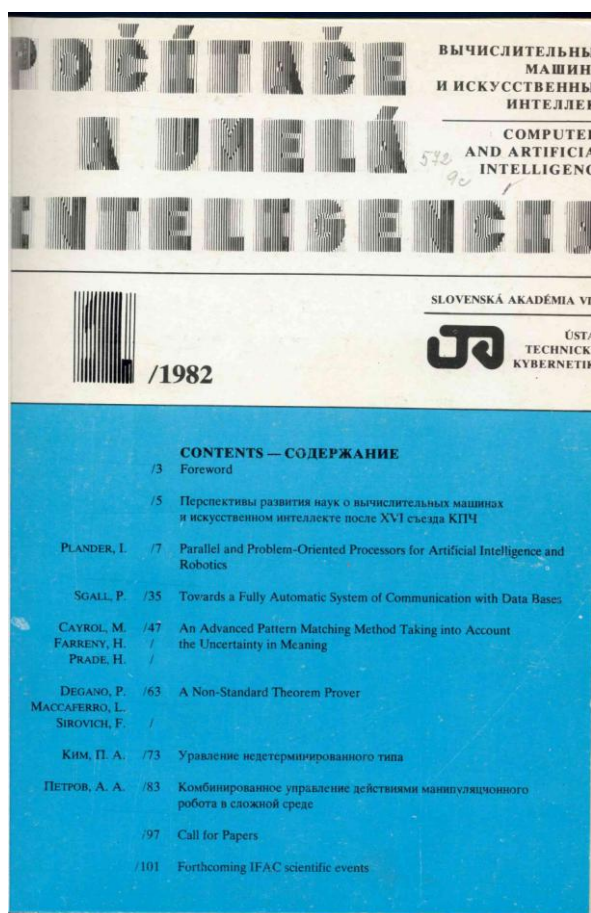
2. mája 1978 v Ústave technickej kybernetiky SAV. Počítač PDP 11/40 firmy DEC v prevádzke od roku 1976. Ivan Plander slávnostne spúšťa nový operačný systém RSX-11M, ktorý vygenerovala systémová administrátorka Eva Kohútová stojaca vľavo. Nad čelným panelom počítača je vidieť Laboratórnu jednotku styku s prostredím s 8 analógovými vstupmi.

(Zdroj: Stála výstava dejín VT)

Časopis Computers and Artificial Intelligence

Pre účely vedeckej komunikácie a propagácie prác Ústavu technickej kybernetiky SAV a pre rozšírenie výskumnej komunity v oblasti počítačov a umelej inteligencie založil Ivan Plander medzinárodný časopis s názvom „Počítače a umelá inteligencia“ s paralelnými nadpismi v angličtine aj ruštine.

Prvé číslo (pozri obrázok) vyšlo vo februári 1982 a obsahovalo referáty z prvej medzinárodnej konferencie „Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots“, ktorá sa uskutočnila v roku 1980 v Smoleniciach a začala éru medzinárodne obľúbených konferencií ÚTK SAV.



Vo výročnej správe ÚTK SAV za rok 1990 sa veľmi kladne hodnotí pôsobenie časopisu „Computers and Artificial Intelligence“, ktorý založil a viedol už deviaty rok Ivan Plander. V prehľade publikovaných článkov podľa krajín sa uvádzajú počty: ČSFR 11, ZSSR 6, Poľsko 4, Taliansko 4, NSR 3, Rumunsko 2, Veľká Británia 2 a po jednom článku mali krajiny: Belgicko, Bulharsko, Francúzsko, India, Juhoslávia, Thajsko, USA. V tejto správe sa v zhodnotení ročníka 1990, časopisu na str. 26 píše: „Rok 1990 bol deviatym rokom vydávania časopisu a prvým rokom činnosti medzinárodnej redakčnej rady. Náklad časopisu je 1650 výtlačkov.“

To bolo do roku do roku 1991, kedy sa Ústav technickej kybernetiky SAV rozdelil na tri ústavy a z vyše 500 zamestnancov ÚTK SAV zostalo približne 60 v novom Ústave počítačových systémov SAV, ktorý sa stal pokračovateľom výskumu počítačov v SAV. Neskôr bol názov ústavu zmenený na Ústav informatiky SAV a používa sa dodnes. Po politicko – hospodárskych zmenách v rokoch 1990-1991 bolo potrebné zvýšiť aktivitu

redakčnej rady pri získavaní pôvodných článkov na publikovanie, pretože latka požadovanej vedeckej úrovne príspevkov sa neznížila. Na základe posudkov odborných lektorov bolo napríklad v roku 1990 odmietnutých 13 príspevkov.

Aby mal časopis dostatočne veľké zázemie výskumu pribrali sa do spolupráce na vydávaní časopisu noví partneri: Matematicko – fyzikálna fakulta Univerzity Komenského, Fakulta elektrotechniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity a Slovenská informatická spoločnosť. V takejto zostave to ďalej riadil Ivan Plander ako vedúci redaktor časopisu až do roku 1999, kedy mu Predsedníctvo SAV vyslovilo poďakovanie za 19 rokov práce a do funkcie šéfredaktora časopisu menovalo od 1. 1. 2000 vtedajšieho riaditeľa Ústavu informatiky SAV Ing. Ladislava Hluchého, PhD.

Od roku 2001 zmenil časopis názov na Computing and Informatics. Časopis sa dobre etabloval medzi renomovanými odbornými periodikami a funguje dodnes. Časopis je karentovaný, je indexovaný v ISI Current Contents, Compu Math Citation Index, Zentralblatt Math., EBSCO, SCOPUS, Elsevier’s Bibliographical Databases, VINITI Abstract Journal, DBLP-Computer Science Bibliography, INSPEC, Sci Search, Research Alert. Jeho Impact Factor je 0,488. V redakčnej rade časopisu (na jeho druhej strane) je Ivan Plander uvádzaný ako „Founding Editor“. Za rok 2017 bolo publikovaných 62 odborných článkov, pričom percento zamietnutia bolo 68%. Geografické zloženie autorov bolo: Alžírsko 7, Argentína 5, Austrália 1, Brazília 1, Čína 46, Egypt 1, Francúzsko 4, Grécko 2, India 3, Irán 4, Kanada 2, Kolumbia 1, Kórea 3, Maďarsko 3, Maroko 2, Nemecko 3, Nový Zéland 2, Poľsko 25, Rumunsko 9, Rusko 6, Saudská Arábia 3, Slovensko 29, Slovinsko 1, Srbsko 3, Španielsko 16, Taiwan 7, Thajsko 5, Turecko 2, USA 3, Veľká Británia 1, Vietnam 1.

Členstvo Ivana Plandra v medzinárodných redakčných radách časopisov

Okrem hore spomenutého časopisu Computers and Artificial Intelligence bol Ivan Plander členom redakčných rád nasledovných medzinárodných časopisov:

Applied Artificial Intelligence	Washington (1990 – 1993)
Applied Intelligence	Boston/Dordrecht/London (1987 – doteraz)
New Generation Computer Systems	Berlin (1989 – 1992)
Autonomous Robots	Los Angeles (1994 – 2006)
Computing and Informatics	Bratislava, SAV (2000-doteraz)

OTÁZKA 1: Založili ste medzinárodný časopis so sídlom na ÚTK SAV, do ktorého ste v prvom čísle dali referáty, ktoré odznali na Vami založenej medzinárodnej konferencii Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots. Asi nebolo jednoduché dva roky po zmene charakteru ÚTK zorganizovať tieto dve veľké aktivity s dlhodobou perspektívou?

OTÁZKA 2: Časopis Computers and Artificial Intelligence žije dodnes, takže niet pochýb, že to bolo kvalitne pripravené. Bol prínos časopisu pre ústav adekvátny námahe pri jeho vydávaní?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Medzinárodné vedecké konferencie Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots mali tradície od roku 1980. Konali sa spravidla každé dva roky. Zúčastňovali sa na nich odborníci z východu aj západu a zborníky týchto konferencií vydávali popredné svetové vydavateľstvá (Elsevier,.....Singapore). Vo svojej oblasti tieto konferencie boli „mainstreamingové“ konferencie. Toto najlepšie vyjadruje výrok jedného veľkého vedca z oblasti umelej inteligencie, profesora Marca Somalvica z Milána, ktorý povedal, že to čo je pre mohamedánov Mekka, to sú pre umelú inteligenciu Smolenice. Myslím, že výstižnejšie hodnotenie konferencií v Smoleniciach nie je potrebné.

Odpoveď 2

Časopis Computers and Artificial Intelligence, neskôr premenovaný na Computation and Informatics zohral významnú úlohu pri formovaní ÚTK SAV. Vedeckí pracovníci ústavu mohli v ňom publikovať svoje najnovšie výsledky, diskutovať o otvorených otázkach vedy a dostávať sa tak do sveta.

Medzinárodné konferencie

Ivan Plander bol mimoriadne aktívny v usporiadaní vedeckých a odborných konferencií u nás aj v zahraničí. Túto výmenu skúseností a znalostí pokladal za mimoriadne užitočnú pre rozvoj informatiky na Slovensku. Niekedy to bol honor byť predsedom programového, alebo iného výboru konferencie, aj pozvané prednášky boli o uznaní jeho odbornosti, ale väčšina to bola drina a práca na tom aby sa ľudia, často z celého sveta stretli a rozumeli si, dohodli sa a možno sa vzájomne navštívili na svojich pracoviskách. Vždy povzbudzoval svojich spolupracovníkov aby si prihlásili referáty na konferencie. Komu potom referát prijali, musel pred odchodom na konferenciu svoj referát predniesť v zasadačke pred pracovníkmi ÚTK, kde mal každý prístup. To bola generálka na jeho vystúpenie, vrátane

otázok z publika. Keď sa adept chystal na zahraničnú konferenciu musel referát predniesť v angličtine. O tieto generálky bol medzi spolupracovníkmi veľký záujem, nie zo zlomyseľnosti, ale zo záujmu o tému a aj s cieľom vzájomne si pomôcť. Toto boli Planderove metódy vzájomnej výmeny informácií a skúseností, užitočné najmä pre tých, čo išli „na skusy“ prvýkrát. Autor tohto životopisu si pamätá ako sa so sestrou Elenou Gramatovou pripravovali na medzinárodný kongres AICA o analógových a hybridných výpočtoch a pred kolegami veľmi vehementne prednášal po anglicky, čo všetko spolu vymysleli. Jožo Mikloško mu potom povedal: „Nemusíš sa tak veľmi snažiť. Vieš, to bude taká veľká konferencia, že keď si ľudia zapamätajú jedno slovo z tvojej prednášky, môžeš to pokladať za úspech“. Potom v Prahe to bola naozaj veľká sála pre 400 ľudí a sedelo tam asi 100. Premietač diapozitívov sedel ďaleko na balkóne a bolo mu treba vždy povedať: „Next slide please“. Spomeniem ešte, že pred začatím sekcie zvolal Plander nás „útekárov“ a povedal: „Dohodnime sa kto a akú otázku dá Kohútovi, keby sa nikto z pléna neprihlásil“. Bol toho názoru, že aspoň jedna otázka k referátu – akémukoľvek – by mala byť už len zo slušnosti k referujúcemu. Nevieť už, kto mi mal dať otázku a kto dal, ale pamätám si, že v prestávke prišiel za mnou nejaký pán z ČSAV a povedal mi, že prednáška bola dobrá a že som hovoril ako Američan. Tuším som mal pri tom aj ruku vo vrecku a hovoril som voľne, lebo som sa pred nejakým časom vrátil zo školenia v zahraničí. Aj toto bolo dielom Plandera – režiséra našich vystúpení – a ešte aj to, že som bol na školení v zahraničí a nebál som sa.

Planderove funkcie na medzinárodných konferenciách na Slovensku

- Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots* – 1980, 1982, 1984, 1987, 1989, 1994, 1997 predseda programového výboru spolu s akademikom Germogenom Segejevičom Pospelovom a profesorom Dimitrijom A. Pospelovom.
- Computer Control of Discrete Processes, International Conference, Bratislava, 19.-21. 3. 1991 – člen programového výboru
- Algorithms and Software for Parallel Computer Systems, The International Workshop, Smolenice, 4. – 5. 3. 1993 – člen programového výboru
- System Control and Artificial Intelligence, Smolenice, 17.-19. 9. 1992 – člen programového výboru
- INFORMATICS '2001, 2003, 2005, 2007, 2017 predseda programového výboru

* Túto konferenciu, medzinárodne uznávanú a mimoriadne obľúbenú, konanú najčastejšie v Smoleniciach založil Ivan Plander v roku 1980

Planderove funkcie na medzinárodných konferenciách v zahraničí

- **IFAC/IFIP** 4th International Conference, Zurich, 1974 – člen programového výboru
- **CONPAR-VAPP** Joint Conference on Vector and Parallel Processing, 1982, 1984, 1986, 1988, 1990, 1992, 1994 – člen riadiaceho výboru
- **AIMSA** Artificial Intelligence: Methodology, Systems and Applications 1984, 1986, 1988, 1990 Bulharsko, člen programového výboru
- **CAPE '89** Third International Conference on Computer Applications in Production and Engineering, Tokyo, Japan 2. – 5. 10. 1989 – člen programového výboru
- **Advances in Visual Information Systems**, 4th International Conference, IFIP, Budapešť, 9. – 12. 4. 1991 – člen programového výboru
- **Camp '91** International Conference CAD-CAM-CAE-CIM, Praha, 11.-14. 6. 1991 – predseda programového výboru

- **CAPE '91** The Fourth IFIP Conference on Computer Application in Production and Engineering, Bordeaux, France 10.-12. 9. 1991 – člen programového výboru
- **First International Conference** of the Austrian Center for Parallel Computation, Salzburg, Austria 30. 9. - 2. 10. 1991 – člen programového výboru
- **CAD/Graphics '91**, The International Conference on CAD and Computer Graphics, Hangzhou, China, 23.-26. 9. 1991 – člen programového výboru
- **CAPE '94**, 5th IFIP-Conference on Computer Application in Production and Engineering, Hamburg, 25.-27. 8. 1994 – člen programového výboru
- **EURO-PAR**, International Conference on Parallel Computation, Štokholm, september 1995 – člen programového výboru
- **Third EPCD** International Conference on Advanced Robotics, Intelligent Automation and Active Systems, Bremen, 1997 – člen programového výboru
- **5th EUROMICRO** Workshop on Parallel and Distributed Processing, London, 1997 – člen programového výboru

Medzinárodné bázové laboratórium pre umelú inteligenciu pri ÚTK SAV

Na prelome 70-tych a 80-tych rokov mali priemyselné vyspelé štáty veľký záujem o výsledky výskumu umelej inteligencie a tento silno podporovali. Boli to perspektívy výroby kvalitnejších počítačov, tvorby informačných systémov, priemyselnej automatizácie a hlavne zapojenia robotov do výroby. Tento trend zachytil aj prof. Plander. Vzhľadom na už rozbehnutú medzinárodnú spoluprácu v oblasti riadiacich počítačov vyšších generácií v rámci akadémií socialistických štátov bolo možné presadzovať na tomto fóre aj nové ambície ÚTK SAV v oblasti umelej inteligencie. *„Intenzívne rokovania medzi pracovníkmi Akadémie vied ZSSR a SAV začiatkom 80. rokov ukázali, že zložitosť riešenia úloh umelej inteligencie si vyžaduje efektívnu medzinárodnú spoluprácu netradičnými spôsobmi. Rozhodlo sa, že najvhodnejšou formou vedeckej spolupráce vo výskume UI bude vytvorenie medzinárodného bázového laboratória (MBL) pre UI. Na návrh vtedajšieho prezidenta AV ZSSR akad. Alexandrova a vedeckého sekretára AV ZSSR akad. Skrjabina sa MBL začalo organizovať v rámci Ústavu technickej kybernetiky SAV, pretože náplň tohto ústavu bola blízka navrhovaným výskumným témam MBL. Na základe podpory čs. stranických a štátnych orgánov a tiež aj orgánov ČSAV a SAV medzinárodné bázové laboratórium pre umelú inteligenciu pri ÚTK SAV započalo svoju aktívnu činnosť 1. januára 1983.“* (Citát Mikloško, str. 30,31).

MBL bolo samostatným organizačným útvarom ÚTK SAV. Jeho výskumná činnosť sa vykonávala v rámci troch projektov:

1. Inteligentné systémy automatizácie projektovania VLSI
2. Inteligentné robotické systémy
3. Technické a programové prostriedky umelej inteligencie

Bázové laboratórium sa stalo významným sprostredkovateľom medzinárodnej výmeny odborníkov, ktorí prichádzali na ÚTK na dlhodobé pobyty – nad 3 mesiace – alebo krátkodobé stáže (do 1 mesiaca), či návštevy spojené s prednáškami hostí. Boli to vždy experti vo svojej oblasti. O túto spoluprácu bol enormný záujem a „zahraniční pracovníci prichádzali do MBL na základe konkurzu na náklady ÚTK SAV (75%), v rámci recipročných kvót akadémií (asi 15%), alebo na náklady vysielajúcej strany (asi 10%).“ (Citát Mikloško, str. 33).

Počet zahraničných pracovníkov MBL rástol z roka na rok ako je vidieť z nasledovnej tabuľky za dobu prvých 5 rokov existencie (*Mikloško, str. 33*):

Pobyty	1983	1984	1985	1986	1987	1988*
Dlhodobé	6	14	17	34	40	40
Experti	1	15	6	16	26	48
Spolu	7	29	23	50	66	88

Zahraniční pracovníci pochádzali z 11 krajín a ako píše vo svojom článku Jozef Mikloško „hovorili 11 jazykmi“, ale dorozumeli sa, lebo ich spájala odborný záujem o výskum umelej inteligencie.

(Zdroj: Mikloško, Jozef: Päť rokov práce medzinárodného bázevého laboratória pre umelú inteligenciu pri ÚTK SAV, In. Správy SAV, 1988, str. 30,31).

* Doplnené podľa výročnej správy ÚTK SAV za rok 1988

Vo výročnej správe sa uvádzajú aj počty pracovníkov v MBL v roku 1988 podľa štátov:

	ZSSR	BER	NDR	RSR	Vietnam	PER	KĽDR	Kuba	MoĽR	MĽR	ČSSR
Pobyty	23	3	3	4	3	1	3	-	1	-	27
Experti	31	2	3	-	3	8	-	-	-	-	-
SPOLU	54	5	6	4	6	9	3	-	1	-	27

Okrem týchto pracovníkov MBL navštívilo v roku 1988 MBL celkom 88 zahraničných pracovníkov v tomto zložení:

	ZSSR	BER	NDR	RSR	Vietnam	PER	KĽDR	Kuba	MoĽR	MĽR
Návštevy	54	5	6	4	6	9	3	-	1	-

Táto oblasť organizácie práce a medzinárodnej spolupráce by si zaslúžila oveľa širšiu publicitu jej historického prínosu pre vzdelanie, výskum a medzinárodné porozumenie ako tomu dáva priestor táto publikácia.

(Zdroj ÚA SAV, ěRO SAV I, Inv.č.31899, kr. 1090,Sig. CII/26a, Správa o výsledkoch činnosti pracoviska za rok 1988, ÚTK SAV, 1988)

OTÁZKA 1: Medzinárodné bázevé laboratórium bolo pionierskym počinom v RVHP. Nepochybujem, že ste ho navrhli Vy, ale ako sa Vám podarilo dostať jeho realizáciu na Slovensko?

OTÁZKA 2: Dlhoročným vedúcim MBL a asi jeho jediným za celé obdobie bol RNDr. Jozef Mikloško, DrSc. Bolo treba vyberať adeptov na pobyt, zamestnávať a riadiť prácu vyše 50 cudzincov, financovať pobyt a pod. Malo MBL osobitnú správnu radu, alebo nejaký správny orgán?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Vychádzajúc z komplexnosti znalostných systémov a umelej inteligencie a súc poučení problémami, ktoré pri riešení projektu piatej generácie počítačov museli prekonávať Japonci, bolo mi jasné, že treba vytvoriť dostatočne silnú vedeckú bázu pre riešenie týchto problémov. Jednou z takýchto foriem

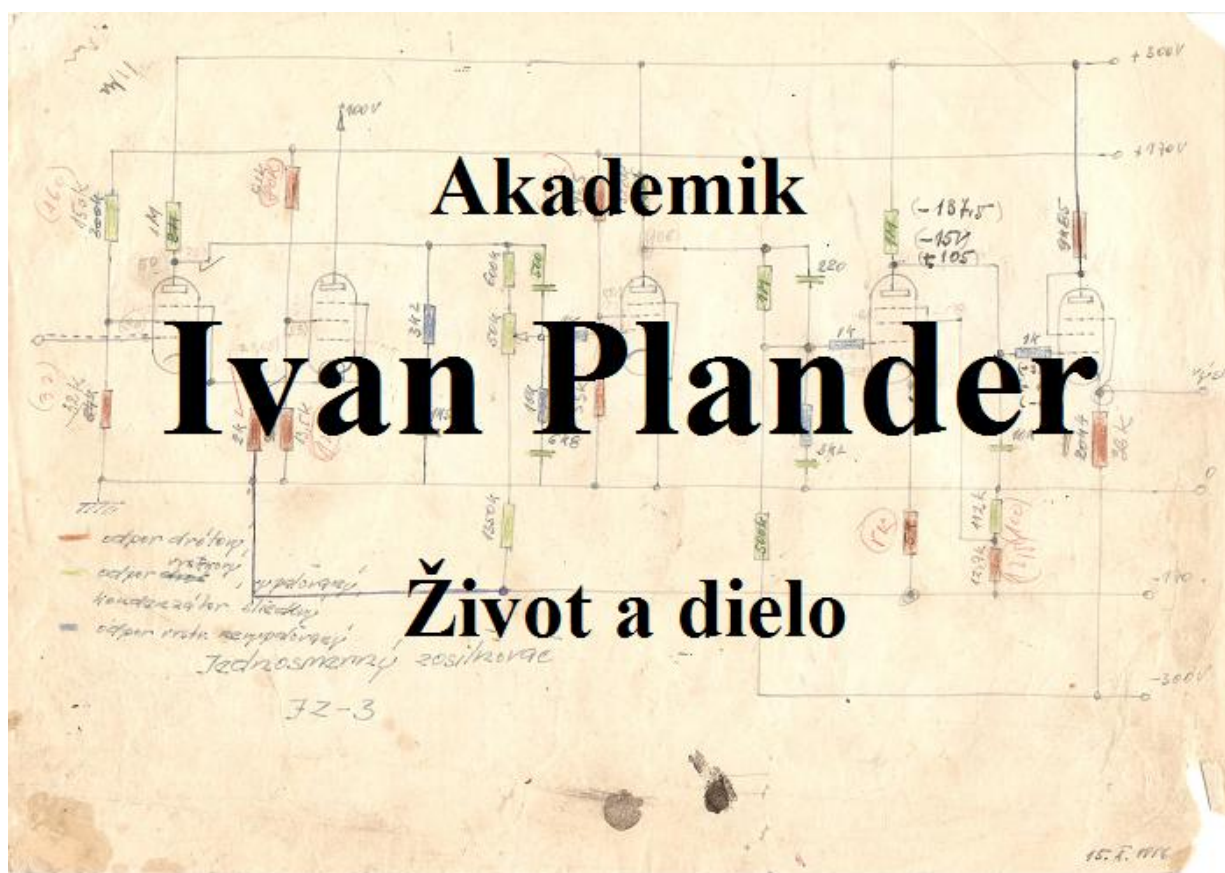
bolo medzinárodné bázové laboratórium (MBL) pre umelú inteligenciu, v ktorom by vedľa seba pracovali vedci z východu aj zo západu. MBL bolo organizované tak, že malo vlastnú medzinárodnú vedeckú radu a malo úplnú autonómiu v rámci ÚTK SAV. Vedecká rada schvaľovala vedecké plány a projekty MBL.

Odpoveď 2

Vedúcim MBL bol od jeho založenia do roku 1985 Ing. Ján Chudík, CSc. Po jeho odchode do Medzinárodnej komisie pre atómovú energiu vo Viedni funkciu vedúceho prevzal RNDr. Jozef Mikloško, DrSc. Vedecká rada MBL z prihlásených domácich a zahraničných záujemcov konkurzným spôsobom vyberala najvhodnejšiu kombináciu odborníkov pre jednotlivé pripravované projekty tak, aby každá téma bola riešiteľsky pokrytá potenciálne najlepšimi špecialistami z východu aj západu. Táto metóda sa osvedčila a viedla k zaujímavým výsledkom.



Akademik Plander s RNDr. Jozefom Mikloškom, DrSc. pri uvádzaní do života Mikloškovej knihy „Ľudia a doba“



6. časť

Paralelné počítače, robotika a umelá inteligencia

ŠIESTA ČASŤ

Paralelné počítače, robotika a umelá inteligencia

Toto obdobie môžeme rozdeliť na tri časti. Prvou je obdobie 1971 – 1977, kedy sa Ivan Plander pokúšal presadiť úlohu riešenia riadiacich počítačov štvrtej generácie a vyšších generácií, pretože už videl reálne úspešný koniec prvého projektu riadiaceho počítača RPP-16 aj keď plánovaná doba ukončenia bola polovica roku 1973. Úloha pre vyššie generácie však musela obsahovať aj návrhy zložitejších integrovaných obvodov. a zabezpečenie ich výroby. Nové témy ako spoľahlivosť, diagnostika, paralelné programovanie, zložitejšie operačné systémy, využívanie možností umelej inteligencie boli ďalšou výzvou. Na splnenie týchto úloh ako nutných podmienok pre výskum vyšších generácií bolo samozrejme potrebných viac pracovníkov – od technikov až po doktorov vied – z toho prirodzene vyplývajúca potreba väčších priestorov a zložitejšej prístrojovej techniky. Na všetko toto boli potrebné zvýšené financie: na mzdy, na bežné výdavky, na investície, na devízové prostriedky (nákup zo západných štátov). Nedarilo sa toto presadiť cez Predsedníctvo SAV a ani vo vtedajšom vedení ústavu.

Druhým obdobím je prerod Ústavu technickej kybernetiky SAV na vedecko-výrobnú jednotku s radikálnou zmenou aj vo vedení ústavu v roku 1978, kedy sa novým riaditeľom stáva Ivan Plander a celý, dovtedy rozdelený ústav integruje pod jednu strechu „informačno-riadiacich systémov“ s robotikou a umelou inteligenciou ako „hudbou budúcnosti“ pre všetkých. Darilo sa intenzívnemu aj extenzívnemu rozvoju ústavu až po úroveň 520 zamestnancov ÚTK SAV až do novembra roku 1989.

Tretím obdobím vývoja ÚTK SAV a práce Ivana Plandra sú roky „po revolúcii“, kde jeho tím skokovo klesol z 520 odborníkov na 2,5 jeho jedinej úlohy počítačov vyšších generácií. Toto obdobie bolo zneužitie v boji proti nemu, ktorý by bol možno „vytiahol“ ústav aj z tejto krízy, ale nebolo mu to dopriate, lebo invázia počítačov PC a priekupníkov, ktorí na tom bohatli ponúkla vedeniu SAV jednoduché a lacné riešenie informatiky, ktorá sa už podľa nich „dala kúpiť“. Každý trochu zainteresovaný IT-čkár dnes vie, že to bol minimálne „očný klam“, ktorý však potopil slovenskú informatiku. Toto možno prirovnať len k náhrade slovenských krojov americkými texaskami z voľakedajšieho Tuzexu. Ale poďme pekne po poriadku vysledovať našu históriu a pôsobenie Ivana Plandra.

1971 Začiatok riešenia úloh počítačov vyšších generácií

V období odstavenia Ivana Plandra z riadiacich funkcií na ÚTK v roku 1970 vzniká už v roku 1971 vlna pokračovania teoretického výskumu v oblasti výpočtovej techniky a to nová hlavná úloha základného výskumu dvomi čiastkovými úlohami: Hlavná úloha III-2-2 Výskum automatov a počítačov štvrtej a ďalších generácií, ktorej koordináčnym pracoviskom je Ústav technickej kybernetiky SAV, koordinátorom bol doc. Ing. Ivan Plander, CSc. Čiastková úloha III-2-2/3 „Viacdimenzionálne štruktúry počítačových systémov štvrtej a vyšších generácií“, ktorá sa pod vedením Ing. Ivana Kočiša začala riešiť v Oddelení teórie samočinných počítačov ÚTK SAV a Čiastková úloha III-2-2/5 „Teoretické

základy počítačov štvrtej a ďalších generácií“, ktorá sa pod vedením RNDr. Eduarda Kostolanského začala riešiť v Oddelení numerických metód a programovania ÚTK SAV.

Cieľom prvej úlohy v roku 1971 bolo štúdium a formulovanie základných problémov počítačov vyšších generácií a hľadanie univerzálneho logického prostredia. Cieľom druhej úlohy bolo definovať matematické modely počítačov vyšších generácií, formálne vlastnosti programovacích jazykov a programovacie systémy.

Bolo to v období, kedy ešte prebiehala úloha „Výskum riadiaceho počítača tretej generácie RPP-16“ a práve sa riešili finálne úlohy „Výskum, vývoj a realizácia funkčných vzoriek a prototypov“ a vypracovanie konštrukčnej dokumentácie riadiaceho procesora. Pracovník zodpovedný za riešenie tejto čiastkovej úlohy bol Ing. Ivan Kočiš. Bola to úloha číslo F-0-561-01-2/1. Druhá úloha nemenej dôležitá, pod číslom F-0-561-01-2/2 s názvom „Programové vystrojenie riadiaceho počítačového systému RPP-16“ riešila základné programy ako načítavanie čísel a textov do počítača, obslužné systémy a pod. pod vedením RNDr. Eduarda Kostolanského. Hlavným koordinátorom celej federálnej úlohy RPP-16 bol naďalej doc. Ing. Ivan Plander.

OTÁZKA 1: Akú ste mali pracovnú pozíciu pri tvorbe novej perspektívnej úlohy, ktorá sa teraz už rozdelila do dvoch úloh o štvrtej generácii počítačov a to: Viacdimenzionálne štruktúry a Teoretické základy, keďže koordinátormi sa stali Vaši blízki spolupracovníci Ivan Kočiš a Edo Kostolanský?

OTÁZKA 2: Boli ste už presvedčení, že úloha riadiaceho počítača tretej generácie RPP-16 je teoreticky vyriešená a treba ísť v základnom výskume ďalej a zabezpečiť náplň výskumu pre ÚTK SAV v tejto oblasti do budúcnosti?

akademik Plander:

Odpoveď 1:

Pre spresnenie treba uviesť, že išlo o jednu úlohu základného výskumu ČSAV, koordinátorom ktorej bol Ivan Plander, a ktorá mala niekoľko čiastkových úloh. Riešiteľmi čiastkových úloh, okrem ÚTK SAV, boli aj ďalšie vysoké školy v celej republike. Hlavná úloha základného výskumu sa skladala z niekoľkých čiastkových úloh, pričom kolegovia Ivan Kočiš a Eduard Kostolanský, boli zodpovednými riešiteľmi dvoch z nich. Nešlo teda o rozdelenie hlavnej úlohy na dve časti, ale takto bola koncipovaná celá hlavná úloha základného výskumu „Štvrtá generácia počítačov“.

Odpoveď 2:

Bolo mi jasné, že úloha riadiaceho počítača tretej generácie je teoreticky vyriešená a cez aplikovaný výskum a vývoj prevedená až do výrobnjej realizácie hardvéru a vypracovania aplikačného programového vybavenia takého rozsahu, aký v krajinách RVHP dovtedy nebol k dispozícii (napr. aplikačné programy pre priame číslicové riadenie, vstupy a výstupy analógových a diskretných signálov, špeciálne operačné systémy reálneho času a rad ďalších). Na základe získaných skúseností bolo možné pokračovať vo výskume nových, vyšších generácií počítačov, ktoré by sa vyznačovali, okrem podstatne vyšších operačných rýchlostí a kapacity pamätí ešte aj vyššou inteligenciou. Celý tento komplex otázok bolo potrebné riešiť najprv v základnom, teoretickom výskume architektúr paralelných počítačov, ako aj fundamentálnych problémov umelej inteligencie, reprezentácie znalostí a pod. Nie zanedbateľnú úlohu pri tom mala tvorba integrovaných obvodov, so stále sa zvyšujúcou hustotou integrácie, kde konvenčné metódy návrhu boli už nepostačujúce.

1972 Druhý rok riešenia úlohy štvrtej a ďalších generácií počítačov

Úlohy pokračujú modelmi štruktúr počítačov štvrtej a ďalších generácií, ideovým návrhom počítača a vytypovaním použiteľných technológií v technickej oblasti. V oblasti programovania a teórie počítačov je to realizácia algoritmov paralelnými metódami a ich využitie pri vedecko-technických výpočtoch, približovanie programovacích jazykov k prirodzenému jazyku pre komunikáciu s počítačom a teória abstraktných automatov.

Výsledky tejto úlohy a úspešná oponentúra prvej etapy aplikovaného výskumu RPP-16 dávajú predpoklady k novej medzinárodnej spolupráci v oblasti vývoja riadiacich počítačov v rámci štátov RVHP (Rada vzájomnej hospodárskej pomoci socialistických štátov na čele so Sovietskym zväzom).

Predsedníctvo SAV na svojom zasadnutí číslo 297/29 dňa 16. 10. 1972 v bode programu č. 5 doporučilo Ministerstvu výstavby a techniky SSR a Federálnemu ministerstvu technického a investičného rozvoja ČSSR (FMTIR ČSSR) zaradiť úlohu „Spolahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“ do štátneho plánu rozvoja vedy a techniky s tým, že finančné zabezpečenie a zabezpečenie plánu práce (pracovné miesta a mzdy) bude plne kryté z prostriedkov FMTIR ČSSR.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 579, kr. 84, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 297/29, Výskum riadiacich počítačov štvrtej generácie, 1972)

1973 Pokračovanie ideí riadiaceho počítača RPP-16 v systéme 4. generácie

Ambície vedeckých pracovníkov ÚTK SAV pod vedením doc. Plandera, posmelené úspechom osemročnej namáhavej práce na vývoji počítača RPP-16, spolu so získanými znalosťami, viedli k novému cieľu: navrhnuť riadiaci počítač s vyššími parametrami výkonu a spoľahlivosti na technológii 4. generácie. V tomto historickom období rozvoja IT sa celkom jasne odlišovali generácie prvá (elektrónky a programovanie v strojovom kóde), druhá (tranzistory a vyššie programovacie jazyky), tretia (integrované obvody a viacužívateľské operačné systémy) a hľadal sa model štvrtej generácie.

Dňa 12. 1. 1973 píše člen. korešp. Benda riaditeľovi Cirákovi list: „*Vážený súdruh riaditeľ, oznamujem Vám, že na základe súhlasu ministra ČSSR pre technický a investičný rozvoj s. Ing. Ladislava Šupku poverilo Ministerstvo výstavby a techniky SSR prípisom číslo 1031/1972 zo dňa 4. 1. 1972 Slovenskú akadémiu vied – Ústav technickej kybernetiky vypracovaním štúdie „Spolahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“ pre úvodnú oponentúru. ... Pri vypracovaní štúdie vychádzajte zo Zámeru na riešenie hore uvedenej úlohy, ktorý ste predložili v septembri 1972 a do štúdie zaradte tiež medzinárodnú spoluprácu so socialistickými štátmi.*“

V septembri 1973 navštívil ÚTK SAV prvý tajomník ÚV KSS Jozef Lenárt a pri tejto príležitosti prisľúbil pomoc pri zabezpečovaní bytov pre pracovníkov výskumu 4. generácie riadiacich počítačov. Plander v príprave nového výskumu nechcel nič nechať na náhodu.

Dňa 26. októbra 1973 prebehla vstupná oponentúra úlohy „Spolahlivostný systém riadiacich počítačov“, ktorá dostala číslo P-04-561-088 v Štátnom pláne rozvoja vedy a techniky.

Oponentskej rade vstupnej oponentúry predsedal námestník ministra Federálneho ministerstva pre technický a investičný rozvoj prof. M. Kubát, CSc. Rada sa uzniesla realizovať dve paralelné úlohy: Úlohu pre riadiace počítače „Spolahlivostný systém riadiacich počítačov 4.

generácie“ a úlohu pre počítače na hromadné spracovanie dát „Výskum počítačov 4. generácie“. Odporučila zaradiť obe úlohy do štátneho plánu rozvoja vedy a techniky od 1.1.1974. V decembri 1973 sa otázkou zabezpečovania bytov pre pracovníkov ÚTK, ktorí mali pracovať na novej veľkej úlohe zaoberalo aj Predsedníctvo vlády SR a „uložilo predsedovi SAV prejednať otázku s primátorom hlavného mesta Bratislavy“.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 607, kr. 94, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 325/57, Správa o stave a výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky č. P-04-561-088 „Spôľahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“, str. 7, 1974)

OTÁZKA 1: V decembri roku 1973 prešiel počítač RPP-16 úspešne štátnymi skúškami a v januári 1974 záverečná oponentúra schválila tento počítač do výroby v Námestove ako riadiaci počítač pre hospodárstvo ČSSR. Na čom ste postavili svoj zámer pokračovania výskumu riadiacich počítačov v 4. generácii?

OTÁZKA 2: Ako ste dosiahli, že úloha sa dostala do štátneho plánu rozvoja vedy a techniky?

akademik Plander:

Odpoveď 1:

Počítače sa podľa použitia všeobecne rozdeľovali na počítače radiace a počítače na hromadné spracovanie dát. Spôľahlivosť v oboch prípadoch bola rozhodujúca, avšak porucha alebo zlyhanie počítača pri spracovaní dát, napr. výplat nie je fatálna, nanajvýš zamestnanci dostanú svoje výplaty alebo bankové transakcie trochu neskôr. Naproti tomu zlyhanie riadiaceho počítača môže mať za následok haváriu celého technologického procesu. Z takýchto dôvodov, napr. dopravné lietadlá majú svoj riadiaci počítačový systém strojnásobený alebo až päťnásobný. Bolo preto prirodzené formulovať riešenie spôľahlivosti riadiacich počítačov ako výskumnej úlohy a to už či hardvérovým, softvérovým alebo hybridným spôsobom. Keďže problém spôľahlivosti počítačov bol celosvetový, ČSSR nemohla ostať mimo tohto diania a úlohu bolo potrebné zaradiť do štátneho plánu rozvoja vedy a techniky.

Odpoveď 2:

Objektívna nevyhnutnosť spôsobila, že v nadväznosti na predchádzajúci základný výskum bolo možné zaradiť do štátneho plánu rozvoja vedy a techniky aplikovanú výskumnú úlohu venovanú spôľahlivosti počítačov.

1974 Stav úlohy 4. generácie prerokovaný na zasadnutí Predsedníctva SAV

Na zasadnutí Predsedníctva SAV číslo 325/57 dňa 19. 11. 1974 v bode programu č. 5 predkladá člen korešpondent SAV prof. Oldřich Benda, DrSc. „Správu o stave a výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky P-04-561-088 „Spôľahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“ za obdobie od 1. 1. 1974 do 30. 9. 1974.“ Ako „Spracovateľ správy“ je uvedený riaditeľ ÚTK SAV doc. Ing. Ján Cirák, CSc., ale s istotou sa dá tvrdiť, že správu napísal Ivan Plander. Táto správa bola pred zasadnutím Predsedníctva prerokovaná vo Vedeckom kolégiu technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV dňa 23. 10. 1974. Na rokovanie Predsedníctva SAV boli prizvaní: akademik Ľudovít Kneppo, predseda VK TKE SAV a riaditeľ ÚTK doc. J. Cirák.

V Správe sa nová úloha 4. generácie riadiacich počítačov zdôvodňuje úspechom vývoja počítača RPP-16 a rozsiahlym kolektívom počítačových špecialistov v rámci Slovenska vybudovaným počas riešenia projektu RPP-16 a to:

ÚTK SAV: technické prostriedky a programové vybavenie	80 pracovníkov
VVL Žilina: technické prostriedky	350 pracovníkov
Konštrukta Trenčín: technické prostriedky	30 pracovníkov
ÚSIP Žilina: programové vybavenie a aplikačné programy	30 pracovníkov
Tesla Námestovo: výroba počítačov	550 pracovníkov*

* s plánom nárastu na 1000 až 2000 pracovníkov

Z tohto výpočtu a prvého argumentu v prospech úlohy 4. generácie vidieť Planderovu snahu zachrániť vybudovaný kolektív špecialistov pre budúce IT projekty na Slovensku a hneď má pre nich aj k dispozícii obsah práce. Aj bežný čitateľ si v tomto mieste uvedomí, že Ivan Plander sa v tomto vymyká klasickým predstavám o výskume v Slovenskej akadémii vied, kde sa v pokoji vedeckých laboratórií hľadajú odpovede na základné otázky ľudstva. Jeho snaha je udržať prvenstvo Slovenska v riadiacich počítačoch v ČSSR a ísť ďalej za hranice štátu, lebo pár desiatok počítačov za rok nemôže uživiť fabriku v Námestove a ani široko rozvinutý kolektív slovenských IT špecialistov.

Úloha bola síce schválená oponentskou radou vstupnej oponentúry ešte v roku 1973, ale jej financovanie nebolo vyriešené za celý rok 1974. Preto nemohli byť ani uzavreté dohody o spolupráci so spoluriešiteľskými organizáciami (spolu 14) v ČSSR. Úloha, vzhľadom na jej rozsah mala enormné požiadavky na náklady, spojené s riešením na roky 1974 - 1980. Bolo to 300 mil. Kčs na práce a technológie, nárast o 260 nových pracovných miest, pridelenie 100 bytov pre nových zamestnancov, dovoz špeciálnej techniky za 4,2 mil. Kčs a výstavba budov pre ÚTK SAV v areáli na Patrónke s rozpočtovým nákladom 41,5 mil. Kčs. Za túto sumu mali byť postavené:

- UNIMO bunky pre 100 pracovníkov (tie dodnes stoja nad Výpočtovým strediskom SAV)
- Nadstavba I. a II. ÚTK SAV pre 75 pracovníkov (realizované jedno nadstavené podlažie)
- Novostavba pre cca 120 pracovníkov (namiesto kamenej stavby sa realizovala len montovaná stavba, dodaná z JZD Slušovice v roku 1989. Dnes je tam Stála výstava dejín výpočtovej techniky na Slovensku).

Zmluvnými partnermi mali byť Tesla Orava, Konštrukta Trenčín, Tesla Banská Bystrica, Tesla Bratislava, Tesla Elektroakustika, MEOPTA Bratislava, VÚKI Bratislava, Tesla Blatná, vÚST Praha, Tesla Pardubice-Opočinec, Elektrotechnický ústav SAV, SVŠT Bratislava, ÚSIP Žilina, ÚTIA ČSAV.

V Závěre správy sa požaduje „*Urýchlené zaradenie samostatnej hlavnej úlohy „Spolahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“ do štátneho plánu RVT*“.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 607, kr. 94, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 325/57, Správa o stave a výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky č. P-04-561-088 „Spolahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“, str. 7,8,11, 1974)

Diskusia okolo odsúhlasenia úlohy pre ÚTK SAV bola mimoriadne živá. Správu uviedol člen korešp. O. Benda, člen Predsedníctva SAV, že úloha ešte nebola schválená ako samostatná úloha v roku 1973, hoci prebehla vstupná oponentúra. Zvrat v diskusii priniesol sám riaditeľ ÚTK SAV doc. J. Cirák, ktorý požiadal Predsedníctvo SAV prijať také uznesenie aby ÚTK riešil rovnomerne aj riadenie (procesov) aj 4. generáciu, ale „*v takom rozsahu čo sme schopní a aby boli náklady rozdelené na 50% a 50% na obe úlohy*“. Napadol tak vlastnú, predkladanú

správu, v ktorej je uvedený on ako „zostavovateľ“. Dôvodom bolo, že „pracovníci (ÚTK) chodia sami na Ministerstvo výstavby a techniky aj na P SAV, mňa stavajú už pred hotovú vec a nechcú úlohu riešiť v menšom rozsahu, len keď dostanú 260 miest. Na Ústavnej rade sa však hovorilo, že by sa mal ústav rozvíjať aj v teórii riadenia.“(Citát, Zápisnica zo zasadnutia P SAV, rukopisné poznámky zapisovateľa)

Tento náhly zvrät v požiadavke zmiatol aj prof. Bendu, ktorý prehlásil, že on presadzoval to, čo pre 4. generáciu schválil ÚV KSS a teraz nevie, čo má ďalej presadzovať. Nakoniec predseda SAV akademik Hajko stiahol správu a požadoval ju predložiť znovu po rokovaní s námestníkom ministra Kubátom na rokovanie 10. 12. 1974.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 607, kr. 94, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 325/57, Správa o stave a výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky č. P-04-561-088 „Spoločlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“, rukou písané poznámky, 1974)

Uznesenie č. 890, k tomuto bodu potom znelo:

„Predsedníctvo SAV

1/ konštatuje, že v materiáli sa vyskytuje veľa nejasností, ktoré neumožňujú zaujať jednoznačné stanovisko.

2/ ukladá riaditeľovi Ústavu technickej kybernetiky SAV aby prerokoval v ústave a VK (Vedeckom kolégiu – pozn. autora) elektr. a kybernet. sporné body v správe, ku ktorým bola diskusia a potom v spolupráci s člk. Bendom pripravil prepracovaný materiál pre 59. zasadnutie P SAV.

Vykoná doc. Ing. J. Círák, CSc.

Termín: do 15. 1. 1975.“ (Citát)

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 607, kr. 94, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 325/57, Správa o stave a výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky č. P-04-561-088 „Spoločlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“, Zápisnica str. 2,3, 1974)

OTÁZKA 1: Ako sa staval k týmto plánom, ktoré ste vybavovali na rôznych miestach pre budúcnosť ústavu riaditeľ Círák, keď všetky Vaše snahy skončili v tomto prípade návratom na začiatok?

OTÁZKA 2: Mali ste súhlas všetkých potenciálnych spoluriešiteľov tejto úlohy?

akademik Plander:

Odpoveď 1:

Bola to zložitá situácia, keď riaditeľ vlastného ústavu sa staval proti tomu, aby sa využila ochota nadriadených orgánov pomôcť ústavu len preto, že to nevybavil on respektíve, že išlo o podporu počítačov a nie automatizáciu, ktorá bola doménou riaditeľa. Naše zámery sa v konečnom zmysle vždy podarilo vyriešiť, aj keď často s vynaložením podstatne väčšieho úsilia.

Odpoveď 2:

Pri koncipovaní takejto rozsiahlej výskumnej úlohy sme museli mať zmapované potenciálne využiteľné prostredie, v ktorom sa mala úloha riešiť, tak v SAV, na vysokých školách ako aj vo výrobných podnikoch, lebo na jej riešenie bolo potrebné integrovať všetky profesionálne sily, ktoré v ČSSR boli k dispozícii. Záujem o účasť na riešení bol široký, nakoľko išlo odborne o skutočne novú a zaujímavú úlohu.

1975 Zasadnutie Predsedníctva SAV a riešenie úlohy „Spol'ahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“

Na zasadnutí Predsedníctva SAV číslo 327/59 dňa 4. 2. 1975 bola v bode 6 prerokovaná „Správa o stave a výsledkoch riešenia úlohy „Spol'ahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“ za obdobie od 1. 1. 1974 do 30. 9. 1974“. Zo správy vyplýva, že na porade zástupcov najvyšších štátnych orgánov ČSSR, SSR, SAV (zastupoval riaditeľ ÚTK SAV doc. Círák) a TESLA došlo k dohode o koordinácii úloh počítačov 4. generácie a to tak, že:

„1/ Úloha má dvoch hlavných riešiteľov:

a/ VÚMS Praha pre výskum a vývoj počítačov 4. generácie pre spracovanie hromadných dát, vedecko-technické a ekonomické výpočty;

b/ ÚTK SAV Bratislava pre výskum a vývoj počítačov 4. generácie pre riadenie technologických procesov.

2/ Obaja hlavní riešitelia majú právo objednávať čiastkové riešenia u ďalších spoluriešiteľov.“ (Citát Správa o stave... str.2)

Nasleduje ďalších 8 bodov dohody, ktorá bola platná na rok 1975, kedy sa na konci roka má uskutočniť priebežné oponentské riadenie a určí sa ďalší postup. Táto skutočnosť je dôležitá tým, že došlo k potvrdeniu rozdelenia výskumných sfér v oblasti výpočtovej techniky medzi Slovákami a Čechmi na federálnej úrovni. Toto bolo umožnené aj zásluhou úspechu projektu RPP-16. V Správe sa ďalej konštatuje, že aj keď úloha 4. generácie nebola zaradená do štátneho plánu, dostal ÚTK SAV v júni 1974 povolenie od ÚSP SAV financovať jej čiastkové úlohy. Výskum pokračoval v roku 1975 na ÚTK a aj na spolupracujúcom Elektrotechnickom ústave SAV s financovaním zo SAV. Aj na samotnom ÚTK SAV došlo k dohode o rozdelení kapacít medzi riadenie procesov a počítače a takto rozdelené nároky na výskumné kapacity boli na Predsedníctvo predložené v znení, že „sa počíta do roku 1980 s prírastkom 144 pracovníkov na úlohu „Spol'ahlivostný systém...“ a 118 pracovníkov na úlohu „Programový systém riadenia“. (Citát Správa o stave... str.5)

Nadalej sa žiada zaradiť do investičného plánu výstavbu novej budovy pre ÚTK SAV (pre 120 pracovníkov), nadstavbu existujúcej budovy (pre 75 pracovníkov) a výstavbu UNIMO buniek pre 67 pracovníkov.

Správu na zasadnutí Predsedníctva uvádzal člen korešp. O. Benda. Predsedníctvo vzalo na vedomie predloženú Správu v uznesení č. 927 s konštatovaním, že „nie sú doteraz doriešené otázky kádrového a materiálneho zabezpečenia tejto úlohy o strany FMTIR, resp. MVT SSR a nedošlo z FMTIR ani oficiálne oznámenie o zaradení tejto úlohy do plánu technického rozvoja na rok 1975.“ (Citát Uznesenie P SAV č. 927)

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 609, kr. 96, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 327/59, Správa o stave a výsledkoch riešenia úlohy P-04-561-088 „Spol'ahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie za obdobie od 1. 1. 1974 do 30. 9. 1974“, 1975)

V tomto schvaľovacom postupe je vidieť značnú snahu Predsedníctva SAV udržať túto úlohu aktívnu bez prerušenia, napriek nevyjasneným podmienkam financovania a zároveň aj kompromis zo strany Ivana Plandera, keď rozdelil požiadavky na nové pracovné kapacity medzi riešiteľov 4. generácie a riešiteľov problematiky riadenia procesov. Takto prešiel rok riešenia značne rozsiahlej úlohy za podpory SAV, bez zaisteného financovania zo strany štátnych orgánov.

Dňa 25. 11. 1975 zasadalo Predsedníctvo SAV pod číslom 335/65 a v bode 8 riešilo opäť problém úlohy 4. generácie na základe správy za obdobie od 1. 10. 1974 do 15. 10. 1975. Správu predkladali člen korešp. R. Skrúcaný a člen korešp. O. Benda. K tomuto bodu prijalo Predsedníctvo SAV uznesenie č. 1083 v nasledovnom znení:

„Predsedníctvo SAV

1. berie predloženú správu na vedomie

2. ukladá generálnemu sekretárovi SAV opäť prerokovať s Ministerstvom výstavby a techniky SSR materiálne zabezpečenie výskumu v súlade s požiadavkami uvedenými v správe.

Vykoná člen korešp. M. Repáš

Termín: do 31. 12. 1975“ (Citát Uznesenie P SAV č. 1083)

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 618, kr. 100, Sig.CI/2, Zasadnutie Predsedníctva SAV 335/67, Správa o stave a výsledkoch riešenia úlohy P-04-561-088 „Spoľahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie za obdobie od 1. 10. 1974 do 15. 10. 1975“, 1975)

OTÁZKA 1: Tieto prípravy a vybavovania trvali vyše dva roky. Čo ste zatiaľ robili, teda skúmali na ÚTK a čo spoluriešitelia?

OTÁZKA 2: Aká sa rysovala perspektíva Ústavu technickej kybernetiky pri takýchto priedťahoch a problémoch, zdá sa, že aj na ÚTK samotnom?

akademik Plander:

Odpoveď 1:

Vzhľadom na to, že počas zaraďovania uvedených úloh do plánu a splnenie potrebných podmienok na ich riešenie, ako bolo prístrojové a počítačové vybavenie, potrebné materiály a súčiastky, ale najmä personálne dovybavenie výskumných kolektívov, riešenie stanovených úloh mohlo prebiehať len v obmedzenom rozsahu. Sústredili sme sa hlavne na teoretické problémy, kde stačili „tužka a papier“ a neboli potrebné kompletne laboratória.

Odpoveď 2

Po takýchto priedťahoch hrozilo oneskorenie riešenia daných úloh, aj tak však bolo dobre, že práce sa nemuseli zastaviť. V takom prípade by sa to mohlo považovať za neschopnosť ústavu také rozsiahle úlohy riešiť a precenenie vlastných síl, i keď príčiny boli niekde úplne inde. Dnes si len ťažko možno predstaviť, aká dilema spočívala na hlavách vedúcich pracovníkov ústavu, čo v danej komplikovanej situácii robiť, i keď nemali iné záujmy len tvorivo riešiť zverené im úlohy.

Tu je potrebné si pripomenúť, že na ÚTK SAV sa od roku 1971 riešila hlavná úloha III-2-2 Výskum automatov a počítačov štvrtej a ďalších generácií, ktorej koordináčnym pracoviskom je Ústav technickej kybernetiky SAV a koordinátorom bol Ivan Plander. V rámci nej sa na ÚTK SAV riešili čiastkové úlohy:

Čiastková úloha III-2-2/3 „Viacdimenzionálne štruktúry počítačových systémov štvrtej a vyšších generácií“, ktorá sa pod vedením Ing. Ivana Kočiša riešila v Oddelení teórie samočinných počítačov ÚTK SAV a Čiastková úloha III-2-2/5 „Teoretické základy počítačov štvrtej a ďalších generácií“, ktorá sa pod vedením RNDr. Eduarda Kostolanského riešila v Oddelení numerických metód a programovania.

V rokoch 1974 – 1975 sa teda na ÚTK SAV začala riešiť úloha „Spoľahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“ ako úloha rozvoja vedy a techniky, čo bol tzv. aplikačný výskum s výstupom do praxe. Ivanovi Planderovi išlo o to, aby prepojil vlastný základný

výskum v ÚTK na úlohy aplikačného výskumu, kde sa v rokoch 1974 a 1975 riešili otázky preberania výsledkov zo základného výskumu a prebiehala študijná etapa zameraná na otázky organizácie spoľahlivostného systému, jeho logickej realizácie, zbernicových systémov a komunikačných systémov s okolím. Časť kapacít bola určená pre spoluprácu na novovzniknutom programe SMEP, ktorý v značnej miere ovplyvnili aj tendencie ÚTK v oblasti novej generácie riadiacich počítačov. V roku 1975 bol v ÚTK SAV zriadený sekretariát hlavného konštruktéra SMEP za ČSSR, ktorým sa stal doc. Ing. Ján Cirák, CSc., riaditeľ ÚTK SAV.

V roku 1976 sa na ÚTK SAV už riešia dve samostatné hlavné úlohy štátneho programu technického rozvoja (tzv. aplikovaného výskumu):

P-04-561-297 Programový systém riadenia procesov

P-04-561-298 Spoľahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie

Od 1. 1. 1976 funguje nové detašované pracovisko ÚTK SAV v Banskej Bystrici.

V podniku TESLA Piešťany boli vyrobené prvé vzorky integrovaného obvodu UART.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 3189, kr. 1087, Sig.CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1974, 1975, 1976)

Zdá sa, že sa rozbúrené hladiny hľadania pokračovania výskumu počítačov po ukončení projektu RPP-16 upokojili, ale stav pracovníkov a priestorov zostal na pôvodnej úrovni. V roku 1977 však prechádza úrad hlavného konštruktéra SMEP pre ČSSR do VÚVT Žilina a hlavným konštruktérom sa stáva doc. Ing. Karol Horváth, CSc., riaditeľ VÚVT – Výskumného ústavu výpočtovej techniky, ktorý vznikol z Výskumno-vývojových laboratórií (VVL) Tesly Orava. Tým stráca ÚTK SAV v ČSSR dominanciu v zahraničnej spolupráci krajín RVHP a možnosť priamo ovplyvňovať mnohé procesy vývoja nových generácií riadiacich počítačov. Táto skutočnosť mimoriadne negatívne ovplyvnila perspektívy ďalšieho vývoja ÚTK SAV, ktoré sa priamo týkali docenta Plandera a boli ranou pod pás jeho veľkolepým plánom. Keď sledujeme líniu odborného záujmu Ivana Plandera, jeho snahu vytvárať dynamický kolektív výskumníkov pre úlohy v základnom aj aplikovanom výskume a zabezpečovať preň nové perspektívne úlohy, nemôžeme sa čudovať, že tento descendentný vývoj kompetencií sa mu nepáčil.

1978 Rok veľkých zmien v Ústave technickej kybernetiky SAV

Plander neváhal a zasiahol na obranu svojich ideálov, ktoré si kedysi vytýčili s Petrášom ako mladí a naivní, s ideálmi ako sa na nádejnú mladú generáciu patrí. Ale teraz už bol v najzreľšom veku. Čerstvý päťdesiatnik, plný síl a ešte nevyčerpaných ideálov, išiel tam, kde jeho vízie chápali a počúvali. Mal šťastie, že tam, kde mu s jeho nápadmi otvárali dvere, hoci „nebol ich“ mali aj moc zmeniť beh týchto malých, ale pre Plandera životne dôležitých lokálnych dejín. S Ivanom Kočišom cez víkend v Planderovej obývačke spisali víziu o robotike a umelej inteligencii a možnostiach ich uplatnenia v československom priemysle tak ako to bolo už bežné na západnej strane sveta. V tom období sa už na západe javila veda ako hybná sila rozvoja spoločnosti a aj profitu veľkých firiem. Prečo to nespraviť aj u nás? Isto by to bolo lepšie ako spomalená súčasnosť v SAV, čakajúca na naplnenie „koryta“ zo štátneho rozpočtu na bežný rok ako jednu pätinu z toho čo sa plánovalo na

päťročnicu. Kto mal rád Slovensko ako svoju vlast' nemohol takto zmýšľať a medzi nich patrila aj Ivan Plander. Zase dal svoju hlavu v stávk, lebo iné nemal, a išiel s plánom ďalšieho rozvoja ÚTK na ÚV KSS. A kam vlastne v tejto situácii mal ísť? Len historici v budúcnosti pochopia, že naozaj nemal kam, keď hľadal pevný bod aby pohol tento náš malý svet. Mnohým sa to nepáčilo a on o tom vedel, nebol to jeho štýl, ale nemal iný na výber. Zaťal sekeru do buka... O tom sme napísali v časti Politika v kybernetike.

Rok 1978 sa stal prvým rokom prestavby ÚTK SAV na vedecko-výrobnú jednotku počnúc 1. májom 1978. Týmto dňom sa Plander stáva riaditeľom ÚTK SAV a zaväzuje sa v troch etapách prestavať ústav tak aby základný výskum bol organicky prepojený cez aplikovaný výskum, vývoj a konštrukciu až na výrobu a samozrejme s nasledovným využitím v praxi, teda v našom národnom hospodárstve. Bol to symbol piatich „V“: Veda – Výskum – Vývoj – Výroba – Využitie. Toto si trúfal v podmienkach celonárodnej letargie, po dlhoročnej, alebo ešte stále prebiehajúcej politickej normalizácii po roku 1968, s ľuďmi na ÚTK, ktorým stále veril, ktorých vlastne takto vychoval a akoby symbolicky ich teraz nechcel zradiť. Mohol prijať pokojné a nič neprinášajúce postavenie vedca základného výskumu, lebo s jeho vedomosťami, stykmi a schopnosťami by bol každý rok vymyslel niečo, čo by stálo za „karentovanú“ publikáciu. Možno si aj uvedomil, že my všetci, jeho žiaci by sme sa ale pýtali: „Čo sa stalo Planderovi?“, lebo to by nebol jeho normálny stav.

Tak prišla prvá etapa prestavby vedeckého ústavu SAV na vedecko-výrobnú jednotku, plánovaná na dobu do konca roka 1978. Vo výročnej správe za rok 1978 už Plander ako riaditeľ ÚTK SAV, v úvode na str. 1 píše: „od 1. 5. 1978 v zmysle uznesenia vlády SSR č. 129 z 19. 4. 1978 došlo k zmene v charaktere a odbornom zameraní ústavu. V základnom výskume sa má ústav sústrediť na výskum v oblasti umelej inteligencie a robotiky a výskum paralelných a špecializovaných, problémovo-orientovaných počítačov. Ústav sa má organizačne prebudovať na vedecko-výrobnú jednotku, v rámci ktorej sa ma vykonávať výskum, vývoj a konštrukcia informačno-riadiacich systémov, programovateľných automatov a robotov a realizovať experimentálna výroba špeciálnych počítačových prostriedkov pre priemyselné roboty a diskkrétne procesy.“ (Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1978, str. 1)

Nedošlo k žiadnym drastickým sekam, Plander vo svojej Správe píše, že „Ústav bude aj naďalej zabezpečovať práce Rady klúčovej úlohy III-2-2 štátneho programu základného výskumu, vykonávať koordinačnú činnosť dvoch hlavných úloh III-1-2 a III-2-2, vykonávať funkciu vedúceho sekcie špecialistov SS-4 v rámci SMEP“ (Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1978, str. 1) a plniť si funkcie školiaceho pracoviska v odbore 26-15-9 technická kybernetika. Na splnenie cieľov nového zamerania ústavu však navrhuje znížiť v roku 1978 počet koordinácií úloh (ktorých v tom čase bolo 25) a ukončiť riešenie úloh, ktoré nesúvisia s robotikou a s problematikou SMEP.

V roku 1978 sa ešte udiali zaujímavé veci:

- Bola odovzdaná do používania (15. 12. 1978) rekonštruovaná budova pobočky ÚTK SAV v Banskej Bystrici,
- obvod UART bol zaradený do nomenklatúry súčiastkovej základne SMEP, pre použitie v 3 ½ a 4. generácii počítačov SMEP,
- v spolupráci s n.p. Konštrukta Trenčín vyriešil ÚTK SAV 16-bitový mikropočítač SM 50/50 nomenklatúry SMEP II,
- SAV udelila doc. Ing. Ivanovi Planderovi, CSc. Zlatú plaketu Aurela Stodolu za zásluhy v technických vedách.

Ako celkom bežnú vec spomenieme, že Ivan Plander v roku 1978 prednášal na dennom štúdiu na Elektrofakulte SVŠT predmet „Samočinné počítače“ v rozsahu 4 hodiny týždenne.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 3189, kr. 1087, Sig.CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1977 – 1980, Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1978)

OTÁZKA 1: Kto stál vtedy pri Vás, keď ste nevideli iné východisko pre budúcnosť ÚTK SAV ako prísť s totálne iným riešením pre celý ústav a prebudovať ho na modernú a politicky presadzovanú vedecko-výrobnú jednotku - VVJ?

OTÁZKA 2: Istotne ste si vtedy uvedomovali úspech projektu RPP-16 od ÚTK, cez VVL Žilina, výrobu v TESLA Námestovo až po napríklad Dŕl Staříč, alebo Elektrárň Nováky. Čo si dnes myslíte o Vašej vtedajšej snahe prepojiť vedu cez výskum až po výrobu a využitie v bývalom Československu?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Ústav mal už dostatok skúseností a pracovníkov v oblasti umelej inteligencie, architektúry počítačov a teórie riadenia procesov v reálnom čase. Mal preto predpoklady pre zvládnutie takej širokej problematiky, siahajúcej často do úplne neprebádaného neznáma. Vo svete sa tieto problémy tiež len začínali riešiť. Výskumný potenciál ústavu bol na takej úrovni, že s primeranou mierou rizika bolo možné o takýchto zásadných pokusoch uvažovať. Bolo vžitú pravidlo, že ústav ktorý riešil teoretické problémy, sa nestaral o ich aplikačné využitie a uvedenie do praxe a ešte menej o ich výrobnú realizáciu. Ukázalo sa však, že prechod od teórie, kde nové veci vznikajú, do uskutočnenia ich aplikácií je najrýchlejší vtedy, keď ho realizujú samotní autori týchto riešení. Tento trend bolo možné pozorovať aj v zahraničí. Okrem toho aj politické špičky prišli na to, že treba použiť nové prístupy, preto tieto nové myšlienky podporili. Obidve zložky, vnútorné sily ústavu a vonkajšie politické podmienky boli rozhodujúce pri presadzovaní prebudovania ÚTK SAV na VVJ. Myslím si, že vtedajšia snaha prepojiť vedu cez umelú inteligenciu a robotiku (keď ešte ani japonský projekt piatej generácie počítačov na báze umelej inteligencie nebol na svete) bola veľmi odvážna a Československo posunula do prvých pozícií na svete.

Odpoveď 2

Úspech projektu RPP-16 spočíval nie len v tom, že sa v ČSSR začali vyrábať moderné riadiace počítače tretej generácie, ale že sa začali aj úspešne nasadzovať do národného hospodárstva. Vo výrobných podnikoch vznikali skupiny odborníkov, technológov a automatizérov, pre ktorých riešenie komplexnej automatizácie takých rozsiahlych objektov, ako elektrárne Nováky ENO III a ENO IV, bolo fascinujúce práve svojou zložitou. Dnes totiž centralizované riadenie takejto zložitosti sa nahrádza distribuovaným riadením, kde pre každú subtechnológiu (zauhľovanie, vodné hospodárstvo, parné generátory, elektrické generátory atď.) sa používa samostatný riadiaci počítač alebo množina počítačov. V časoch RPP-16 to musel zvládnuť jeden riadiaci počítač, aj keď zálohovaný, pracujúci v multiprogramovom režime vyžadujúcom špeciálne hardvérové opatrenia a schopnosti operačných systémov reálneho času, pričom počítač mal až 256-úrovňový prerušovací systém, ochranu pamäte, ochranu pri vypadnutí napájania a celý rad „sofistikovaných“ hardvérových a softvérových subsystémov. Dnes sa už touto cestou nemusí ísť. V minulosti to bolo vynútené vysokou cenou riadiaceho počítača a jednotky styku s prostredím.

1979 – 1980 Druhá etapa prechodu ústavu na vedecko-výrobnú jednotku

Druhá etapa prestavby ÚTK SAV bola plánovaná na obdobie 1. 1. 1979 – 31. 12. 1980 a mala tieto ciele:

- „- pokračovať v riešení čiastkových úloh v rámci dvoch hlavných úloh III-1-2 a III-2-2 orientovaných na oblasť umelej inteligencie, teoretickej robotiky a špecializovaných problémovo – orientovaných počítačových systémov
- podľa plánu ukončiť riešenie hlavnej úlohy P-04-561-298 „Výskum perspektívnych

výpočtových systémov na báze SMEP“ záverečnou oponentúrou v I. štvrtroku 1979, pokračovať v tematike SMEP II riešením špecializovaných problémovo – orientovaných počítačových systémov, v rámci úlohy III-2-2 alebo riešením čiastkovej úlohy v nadväzujúcej úlohe RVT, koordinovanej VVL Žilina,

- *vytvoriť nové čiastkové úlohy v úlohe III-2-2, ktoré budú orientované na špecializované problémovo – orientované počítačové systémy pre robotiku.“ (Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1978, str. 4)*

Pretože nové zameranie ÚTK SAV znamenalo akýsi „vpád“ aj do existujúcej štruktúry výskumu a výroby v Československu, kde sa všetko plánovalo na päťročnice, uskutočnila sa porada zástupcov vecne príslušných federálnych a slovenských ministerstiev, VUKOV-u Prešov a SAV (ÚTK a P SAV) aby sa vymedzili ich výskumné témy v oblasti robotov, manipulátorov a informačno-riadiacich systémov, vrátane programových prostriedkov. ÚTK SAV si teda nemohlo dovoliť určiť vlastné smery bez ohľadu na úlohy a plány celej, takzvanej „výskumno - vývojovej základne“ v Československu. Na tento účel a „v zmysle uznesenia XIV. zasadnutia Prezídia ČSAV zo dňa 17. 4. 1979 ústav vypracoval zámer a úvodnú štúdiu cieľového projektu základného výskumu „Informačno-riadiace systémy robotiky“ pre 7. SRP.“ (Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1979, str. 4)

Napriek tomu, že ešte stále neboli splnené požiadavky na personálne a priestorové zabezpečenie tejto úlohy, ani investičné prostriedky na výstavbu a nákup prístrojov z dovozu, pokračovali práce na prestavbe ústavu v rámci „vnútorných možností SAV“. Týmto problémom sa zaoberalo Predsedníctvo SAV číslo 376/20 dňa 18. 12. 1979, kde prerokovalo Planderovu „Informáciu o postupe prác na prebudovaní ÚTK SAV na vedecko – výrobnú jednotku v zmysle uznesenia vlády SSR č. 120 z 19. 4. 1978“(Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1979, str. 4)

Pripravovali sa teda dokumenty pre zaradenie úloh nového výskumu ÚTK SAV do plánov 7. päťročnice (1981 – 1985), ktorá mala byť časovým ohraničením tretej etapy prestavby ÚTK SAV.

Popri takýchto zložitých povinnostiach už len spomenieme, že sa dňa 13. 3. 1979 záverečnou oponentúrou skončilo riešenie hlavnej úlohy P-04-561-298 „Výskum perspektívnych výpočtových systémov na báze SMEP“ podľa plánu druhej etapy prechodu. Ústav sa preorientoval na monotematické zameranie a začal koncentrovať svoje výskumné kapacity do nového smeru výskumu, kde vypracoval návrh 5 nových projektov. To pokračovalo aj v roku 1980, kedy sa už objavujú prvé výsledky. „V súvislosti s budovaním experimentálnej výroby začalo dňom 1. 7. 1980 činnosť spoločné pracovisko ÚTK SAV a TOS Trenčín, závod Galante v Galante.“ (Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1980, str. 2)

Začala sa aj spolupráca s VHJ ZŤS Martin (Výrobná-hospodárska jednotka Závodov ťažkého strojárstva v Martine) a BAZ Bratislava (Bratislavské automobilové závody) na riešení problémov riadenia diskretných technologických procesov pomocou robotov. Pokračoval vývoj automatizovaného návrhu integrovaných obvodov, plošných spojov a mikropočítača SM 50/50 pre riadiaci systém robota.

V priebehu roka sa uskutočňovali „porady na úrovni zástupcov ÚTK SAV Slovenskej plánovacej komisie a Úradu Predsedníctva SAV, ktorých cieľom bolo prerokovať uplatnenie realizačných výstupov ÚTK SAV v priebehu 7. SRP a vytvorenie potrebného kapacitného, priestorového, finančného a kádrového zabezpečenia.“ (Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1980, str. 5)

Bol vypracovaný nový organizačný poriadok ÚTK SAV a schválený na Predsedníctve SAV. Pre nastávajúcu päťročnicu (1981 – 1985) bol vypracovaný návrh Cieľového projektu Štátneho plánu základného výskumu (ŠPZV) č. 606 „ Informačno-riadiace systémy robotiky“. „Uplatňovanie realizačných výstupov v nadväznosti na riešenie úloh nového zamerania ústavu v organizáciách aplikovaného výskumu a výroby v ČSSR bolo zabezpečené zmluvami, resp. dohodami s VÚKOV Prešov, GR ZŤS Martin, n.p. Tesla Piešťany, ZVT Banská Bystrica a BAZ n.p. Bratislava.“ (Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1980, str. 6)

Vstupné oponentúry nových úloh sa uskutočnili v Prahe dňa 21. 5. 1980 a dňa 2. 9. 1980 rozšírené Predsedníctvo Rady programu III odporúčalo Prezídiu ČSAV zaradiť cieľový projekt „Informačno-riadiace systémy robotiky“ do Štátneho plánu základného výskumu na 7. 5RP. I. oddelenie Predsedníctva SAV posúdilo zámer cieľového projektu dňa 16. 10. 1980 a „odporúčalo predložiť cieľový projekt ako prioritný pre 7.5RP stranickým a vládny orgánom.“(Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1980, str. 7)

Tretia etapa prestavby ÚTK SAV v rámci 7. päťročného plánu teda mohla začať od roku 1981. Čitateľ si môže sám spraviť obraz o množstve rokovaní a oponentúr, ktoré bolo potrebné absolvovať a množstve dokumentov, ktoré bolo treba vypracovať, aby sa splnili administratívne podmienky pre prácu v rámci novej orientácie ústavu. Popritom sa v ústave riadne pracovalo a riaditeľ Plander ho musel riadiť na dennej báze. Okrem toho bol zodpovedný riešiteľ úlohy III-2-2/3 „Viacdimenzionálne štruktúry počítačových systémov vyšších generácií“, v rámci ktorej sa vyvíjal unikátny paralelný počítač SIMD. Bol československým zástupcom pre IFIP a koordinoval medzinárodnú spoluprácu v Komisii IFIP TC5 pre aplikácie počítačov v technológii a v pracovnej skupine „Počítače pre riadenie priemyselných robotov“. Pracoval ako podpredseda Ústredného výboru Komitétu pre aplikovanú kybernetiku SVTS, bol členom Ústredného výboru Slovenskej kybernetickej spoločnosti, predsedal prvej konferencii „Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots“ v Smoleniciach a vyšli mu tri publikácie v zborníkoch z konferencií.

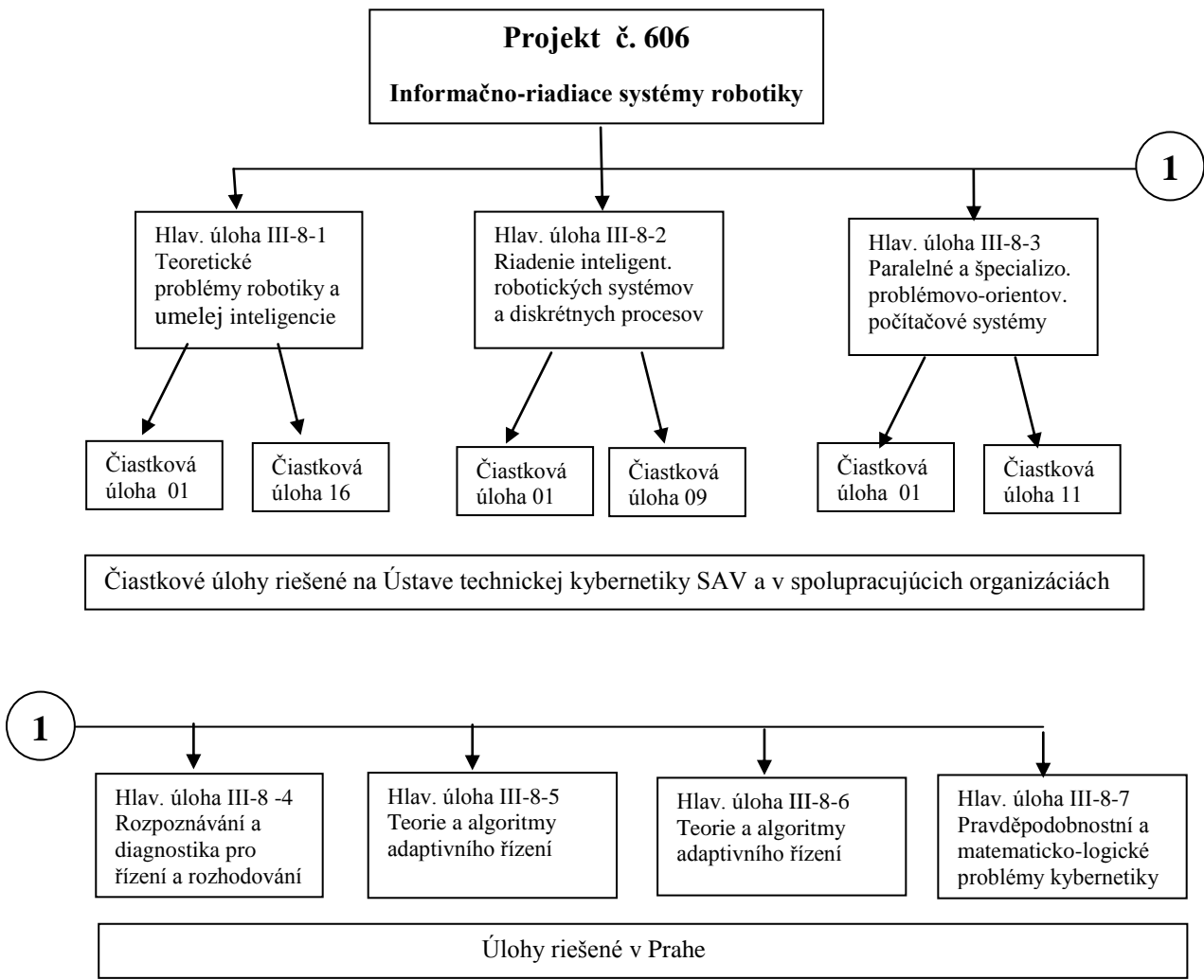
(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 3189, kr. 1087, Sig.CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1977 - 1980)

1981 – 1985 Tretia etapa prechodu ústavu na vedecko-výrobnú jednotku

Začala sa siedma päťročnica a s ňou aj práce na ťažko pripravovanom a presadzovanom projekte č. 606 v predchádzajúcich dvoch rokoch. Obsahy úloh boli teda definované, jednotlivé úlohy a čiastkové úlohy pridelené zodpovedným riešiteľom a mohla sa začať výskumná, tvorivá konštrukčná a aplikačno-výrobná práca na ÚTK SAV a v spolupracujúcich organizáciách. Aby mal čitateľ predstavu o rozsahu tém aj počtu zodpovedných pracovníkov, uvedieme schematicky celý projekt č. 606, ktorý si vzal na svoje plecia Ivan Plander. Mal na to dôvod a čiastočne aj istotu, lebo si za 20 rokov vychoval garnitúru vedeckých pracovníkov, ktorým už mohol zveriť koordináciu hlavných úloh základného výskumu. Boli to: RNDr. Jozef Mikloško, CSc., Ing. Miloslav Varga, CSc., Ing. Karol Richter, CSc. Koordinácia hlavných úloh vyžadovala okrem vlastnej vedeckej erudície a dlhodobých skúseností s riadením vedecko-výskumného tímu aj schopnosť riadiť výskumné tímy s čiastočne odlišnými odbornými náplňami, definovanými v tzv. čiastkových úlohách. Tieto mali svojich zodpovedných riešiteľov, ktorí riadili svoj parciálny výskumný tím, ale podliehali koordinátorovi hlavnej úlohy. V tomto je tiež vidieť výsledky práce Ivana

Plandera, lebo jeho rokmi overené metódy demokratického riadenia výskumu pokračovali v dielach jeho žiakov. Samozrejme, že jeho prvým žiakom bol Ivan Kočiš, ktorého si vytypoval ešte medzi študentmi na škole. Ivan Kočiš sa veľmi rýchlo stal nielen jeho úspešným a spoľahlivým spolupracovníkom, ale často aj partnerom v hľadaní nových smerov vývoja výskumu na ÚTK SAV. Nebolo to inak ani v tomto prechodnom období ÚTK SAV od roku 1978.

Štruktúra úloh cieľového projektu Štátneho plánu základného výskumu č. 606 "Informačno-riadiace systémy robotiky" pre roky 1981 – 1985



Členenie výskumnej úlohy

Cieľový projekt č. 606 "Informačno-riadiace systémy robotiky" (1981 – 1985)

Garant cieľového projektu: doc. Ing. I. Plander, CSc.

Koordináčne pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV, Bratislava

Hlavná úloha III-8-1 "Teoretické problémy robotiky a umelej inteligencie"

Koordinátor hlavnej úlohy: **RNDr. J. Mikloško, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/01**: Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazov
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. F. Sloboda, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/02**: Matematické modelovanie inteligentnej časti robotov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Šajda, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/03**: Vizuálne systémy, algoritmy a programové prostriedky
Koordinátor.: RNDr. J. Gruska, CSc., ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. F. Sloboda, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/04**: Vizuálne systémy, architektúra a technické prostriedky
Koordinátor.: RNDr. J. Gruska, CSc., ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Trebatický, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/05**: Algoritmy a programy pre paralelné počítače
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. M. Vajteršic, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/06**: Jazykové a vizuálne prostriedky pre popis, verifikáciu a syntézu VLSI obvodov
Zodpovedný riešiteľ: prom. mat. V. Britaňák, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/07**: Expertné a plánovacie systémy
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Hrivík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/10**: Paralelné spracovanie údajov v umelej inteligencii a robotike
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. J. Mikloško, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/11**: Paralelné počítačové štruktúry perspektívnych počítačov pre systémy umelej inteligencie
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Chudík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/12**: Bionické modelovanie kôrových centier mozgu
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Bednár, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/13**: Výskum jazykov, systémov a metód pre spracovanie grafických informácií
Zodpovedný riešiteľ: nezistený

Čiastková úloha **III-8-1/14**: Výskum hlasových vstupov a výstupov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Ptáček, CSc., Výzkumný ústav zdělovací techniky A.S. Popova, Praha

Čiastková úloha **III-8-1/15**: Reprezentace a zpracování znalostí na bázi operační logiky
Zodpovedný riešiteľ: Ing. L. Továrek

Čiastková úloha **III-8-1/16**: Reprezentácia 3D scény pre počítačové videnie a grafiku
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Bednár, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Hlavná úloha III-8-2 "Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov"

Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. M. Varga, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-2/01**: Taktilný, silovo-momentový a proximitný rozpoznávací subsystém robota

Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Suchý, CSc., ÚTK SAV Banská Bystrica

Čiastková úloha: **III-8-2/02**: Řízení integrovaného senzorickeho subsystému automatizovaných výrobních systémů

Hlavné riešiteľské pracovisko: Vysoké učetní technické v Brně, Sdružený veděckovýskumní ústav

Koordinátor: RNDr. F. Šebela, CSc.

Čiastková úloha: **III-8-2/03**: Analýza robotických systémov a diskretných procesov

Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Varga, CSc.

Čiastková úloha: **III-8-2/04**: Výskum náradia pre robotizované systémy s využitím metód analýzy diskretných procesov

Hlavné riešiteľské pracovisko: TST VUNAR Nové Zámky

Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Vörös, CSc.

Čiastková úloha **III-8-2/05**: Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov

Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: Ing. B. Frankovič, CSc.

Čiastková úloha **III-8-2/06**: Metódy, algoritmy a programy diskretného riadenia

Hlavné riešiteľské pracovisko: EF SVŠT KTK Košice

Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. M. Jelšina, CSc.

Čiastková úloha **III-8-2/07**: Komplex orientovaného inteligentného robota

Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: Ing. F. Soviš, CSc.

Čiastková úloha **III-8-2/08**: Architektúra riadiacich systémov robotov

Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Blažovský

Čiastková úloha **III-8-2/09**: Inteligentné robotické systémy a ich experimentálne overenie

Hlavné riešiteľské pracovisko: VŠT Sjf KAR Košice

Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. J. Buda, DrSc.

Hlavná úloha **III-8-3 "Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy"**

Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. K. Richter, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/01**: Automatizácia programátorskovo-analytických prác

Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Lupták

Spoluriešiteľské pracovisko: Ústav výpočtovej techniky VŠT Košice

Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Slotá, CSc.

Čiastková úloha **III-8-3/02**: Riadenie distribuovaných výpočtových systémov

Hlavné riešiteľské pracovisko: VŠSE KTK Plzeň

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. J. Nováček, CSc.

Čiastková úloha **III-8-3/03**: Viacprocesorové a viacpočítačové systémy, metódy a prostriedky návrhu, modelovanie a hodnotenie výkonnosti
Hlavné riešiteľské pracovisko: VUT, Katedra samočinných počítačov, Brno

Čiastková úloha **III-8-3/04**: Distribuované mikropočítačové systémy
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV, pobočka Banská Bystrica
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Fabian, CSc.

Čiastková úloha **III-8-3/05**: Videografické prostriedky
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Trebatický

Čiastková úloha **III-8-3/06**: Paralelné asociatívne systémy
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.

Čiastková úloha **III-8-3/07**: Automatizovaný návrh funkčných modulov počítačov
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Pleško

Čiastková úloha **III-8-3/08**: Metódy logického návrhu počítačov a návrh mikroprogramových automatov
Hlavné riešiteľské pracovisko: Katedra počítačov, EF SVŠT Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. N. Frištacký, CSc.
Spoluriešiteľské pracovisko: VŠDS Žilina
Zodpovedný riešiteľ: Ing. V. Rabara, CSc.

Čiastková úloha **III-8-3/09**: Metódy a prostriedky pre mikrominiaturizáciu a testovanie polovodičových štruktúr
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Kováč

Čiastková úloha **III-8-3/10**: Emulačné mikropočítačové prostriedky
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Ložek, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/11**: Špecializovaný mikropočítač pre diskrétna riadenia
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Kočiš, CSc.

Hlavná úloha **III-8-4 "Rozpoznávání a diagnostika pro řízení a rozhodování"**
Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. Z. Kotek, DrSc.**, Ústav teorie informace a automatizace ČSAV, Praha

Čiastková úloha **III-8-4/06** Diagnostika mikroelektronických štruktúr
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. E. Gramatová, CSc., ÚTK SAV, Bratislava

Hlavná úloha **III-8-5 "Teorie a algoritmy adaptivního řízení"**
Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. V. Peterka, DrSc.**, Ústav teorie informace a automatizace ČSAV, Praha

Hlavná úloha **III-8-6 "Optimalizace složitých kybernetických systémů"**
Koordinátor hlavnej úlohy: **RNDr. A. Tuzar, CSc.**, Ústav teorie informace a automatizace ČSAV, Praha

Hlavná úloha **III-8-7 "Pravděpodobnostní a matematicko-logické problémy kybernetiky"**
Koordinátor hlavnej úlohy: **RNDr. M. Ullrich, CSc.**, Ústav teorie informace a automatizace
ČSAV, Praha

Bolo by trúfalosťou začať teraz popisovať splnené a nesplnené úlohy, vyrobené a nevyrobené stroje, práve pre ich značný rozsah a zložitosť. Uvedieme len niektoré kľúčové zmeny, ktoré posúvali ÚTK vo výskume dopredu.

Ešte v roku 1980 sa začal pripravovať návrh na zriadenie Medzinárodného bázového laboratória (MBL) pre výskum umelej inteligencie, kde mali pracovať výskumníci zo zahraničia. MBL bolo ustanovené od 1. 1. 1982 na základe rozhodnutia Prezídia ČSAV. Svoju odbornú činnosť začalo 1. 1. 1983. V roku 1982 sa uskutočnila 2. medzinárodná konferencia „Umelá inteligencia a informačno-riadiace systémy robotov. Vo výročnej správe ÚTK SAV sa na str.34 o konferencii píše: *„Vedci zo socialistických krajín v medzinárodnom programovom výbore sú jadrom pracovnej skupiny RG-18 pre výskum umelej inteligencie, ktorá pracuje v rámci Komisie pre mnohostrannú spoluprácu AV socialistických krajín v oblasti vedeckých otázok výpočtovej techniky.“* (Citát. Správa o výsledkoch...za rok 1982, str. 34)

V roku 1984 už nabieha experimentálna výroba v ÚTK a spolupracujúcich organizáciách podľa zmlúv. V roku 1985 bol už plán na Úseku experimentálnej výroby stanovený vo finančných ukazovateľoch na 18,9 mil. Kčs a z toho plánovaný príjem do štátneho rozpočtu bol 7,0 mil. Kčs. Vedecko-výrobná jednotka začína tak prinášať aj priamy úžitok pre štát.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 3189, kr. 1089, Sig.CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1982, 1984 – 1987, Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1982)

1984 Úspech na výstave ROBOT '84 v Brne

Výsledky výskumnej práce ÚTK SAV v oblasti robotiky a spolupráce s podnikmi a závodmi koncernu ZŽS (Závody ťažkého strojárstva) v Martine, Detve, Zvolene a Novej Dubnici pod vedením doc. Ing. Ivana Plandera, DrSc. dosiahli výrazné úspechy v návrhu a konštrukcii robotov, vrátane ich riadenia a mohli byť ako funkčné vzory predstavené na 4. medzinárodnej výstave priemyselných robotov ROBOT '84 v Brne. Doc. Plander vo svojej „Správe o účasti Ústavu technickej kybernetiky SAV na výstave ROBOT '84 v Brne“, zo dňa 6. 3. 1984 napísal:

„V rámci riešenia cieľového projektu č. 606 „Informačno-riadiace systémy robotiky“, hlavnej úlohy III-8-2 „Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov“ sa riešia riadiace systémy robotov. Výskum v tejto oblasti, okrem kinematiky mechanizmu manipulátora a pohonov robota, bol od začiatku riešenia zameraný na konkrétne zadanie, ktoré vyplynulo z úzkej spolupráce ÚTK SAV so ZŽS EVÚ Nová Dubnica a SŽS VVÚ Zvolen za podpory a neustálej pomoci GR ZŽS Martin. Toto zameranie je plne v súlade s programom robotizácie v ZŽS a najmä hlavná úloha III-8-2 sa na jeho riešení podieľa úplným riešením riadiaceho systému operačného modulárneho pracoviska OJ-10. Doterajšie dosiahnuté

výsledky z priebehu skúšok 1. funkčného vzoru umožnili zúčastniť sa výstavy ROBOT '84 v Brne v dňoch 22. 2. – 28. 2. 1984.“

„ Operačné modulárne pracovisko OJ-10 je určené na robotizované zváranie a pozostáva z robota OJ-10 RS, dvoch polohovacích stolov OJ-10 P zváracieho automatu a z riadiaceho systému MARS-1. ÚTK SAV samostatne vyriešil a dodal technické a programové prostriedky mikropočítačového riadiaceho systému MARS-1 a plne zodpovedal za jeho chod počas výstavy. Počas celej výstavy bol tento komplex v prevádzke a bol stredom záujmu pre svoju komplexnosť a pokrokovosť konštrukcie.“

„Robot OJ-10 RS s vizuálnym systémom SM 54/30 bol exponátom ÚTK SAV na výstavnej ploche ZŽS. Tento exponát pozostával z ďalšieho robota OJ-10 RS s riadiacim systémom MARS-1 a z vizuálneho systému SM 54/30. Predvádzal manipuláciu s neorientovanými a nepolohovanými priemyselnými súčiastkami z produkcie ZŽS podnikov, využiteľnú hlavne pri montáži. Bol v strede pozornosti návštevníkov a dotváral predstavu o komplexnosti využitia robotov OJ-10 RS aj tým, že exponát ZŽS „Operačné modulárne pracovisko OJ-10“ pre zváranie bol umiestnený vedľa neho. Počas výstavy boli oba tieto exponáty v prevádzke. ÚTK SAV získal za vyriešenie riadiaceho systému MARS-1 v rámci spoločnej expozície „Operačné modulárne pracovisko OJ-10“ spolu s GR ZŽS zlatú za „Súbor robotizovaných zváracích pracovísk s OJ-10 a 7RL2“ a čestné uznanie za samostatnú expozíciu ÚTK SAV „Vizuálny systém SM 54/30 s robotom OJ-10“.“

(Zdroj: Správa o účasti Ústavu technickej kybernetiky SAV na výstave ROBOT '84 v Brne, 1984, súkromný archív akad. Plandera)



Detail zváracieho robota pri práci a jeho riadiaci systém s počítačom SM50/50 z ÚTK SAV
(Zdroj: Stála výstava dejín VT)

OTÁZKA 1: Rozdelili ste robotu celému ústavu, „vytiahli“ ste nových, svojich, koordinátorov rozsiahlych hlavných úloh a pod nimi zodpovední riešitelia z Vami overených pracovníkov ÚTK SAV. Odrazu ste dosiahli úroveň svetových výskumných inštitúcií. Takto ste to chceli? Tu si asi spomeniete na Štefana Petráša a vaše sny o kybernetike v roku 1953.

OTÁZKA 2: Zdalo sa Vám, že prvé ovocie Vašej námahy - fungujúce roboty - je na svete a ďalej to pôjde už len lepšie?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Ani pri najväčšom optimizme, ktorý sme so Štefanom Petrášom mali od roku 1953, ako sme sa stali vedeckými aspirantami v SAV, sme si nevedeli predstaviť, že vo vtedajších podmienkach celej našej spoločnosti, sa môže podariť vytvoriť taký kolektív nadšených ľudí a taký veľký ústav kybernetiky, ktorý sa stane známym v širokých medzinárodných reláciách. Chceli sme kybernetiku, chceli sme počítače, chceli sme automatizáciu, ale ani v najtajnejších záhyboch mysle sme si nedovolili namýšľať, že sa nám to aj podarí. Ak sa spýtame, v čom bola skrytá podstata tohto úspechu, tak dnes, s odstupom času, možno povedať, že to bolo v ľudských zdrojoch, v ľudskom kapitále, ktorý sa postupom času podarilo vytvoriť a vychovať prakticky z ničoho vlastných vedeckých a výskumných pracovníkov, nadšených novými vecami a ochotných nezištne spolupracovať. Je totiž neoddiskutovateľné, že materiálne zdroje sa dajú kúpiť, ak sú peniaze, ale získať ľudí vzdelaných a schopných myslieť na najvyššom stupni poznania treba vychovať a to chce energiu a čas. Také boli naše plány, a boli by sme išli ešte ďalej, keby medzitým neprišli celospoločenské zmeny, na ktoré sme sa všetci s veľkými nádejami tešili, ale na druhej strane znamenali koniec jednej nádejnej etapy rozvoja vedy a techniky na Slovensku, poznamenanaj (často) nízkymi vlastnosťami ľudí, ktorí sa domnievali, že práve nadišiel ich čas.

Odpoveď 2

Naivne sme sa domnievali, že ak urobíme dobrú prácu a naše roboty budú funkčné, a s vysnívanou inteligenciou, že všetko pôjde ďalej ľahšie a budú sa dosahovať ďalšie úspechy. Ľudia sú však nevyspytateľní, a o tom sme mali možnosť sa presvedčiť.

1986 – 1990 Ôsma päťročnica na ÚTK SAV

V rokoch ôsmej päťročnice sa na Ústave technickej kybernetiky riešili úlohy Štátneho plánu základného výskumu pod hlavičkou Cieľový projekt č. **606 "Informačno-riadiace systémy robotiky"**. Garant cieľového projektu: doc. Ing. I. Plander, DrSc. Pretože sa začali na ústave riešiť aj dve hlavné úlohy Štátneho plánu technického rozvoja (ŠPTR) došlo k zníženiu riešiteľských kapacít v základnom výskume a to pri hlavnej úlohe III-8-1 o 30% a pri hlavnej úlohe III-8-3 o cca 17%. Tieto kapacity boli presunuté do úloh ŠPTR.

(Zdroj: ÚA SAV, Správa o činnosti pracoviska za rok 1987, ÚTK SAV, Posudok Správy o činnosti Ústavu technickej kybernetiky SAV za rok 1987, prof. Ing. Norbert Frištacký, CSc., str.1)

Nie je účelom tohto materiálu sledovať presne zmeny v názvoch, obsahoch úloh a menách zodpovedných riešiteľov v zmysle vtedajších pravidiel zmenových konaní výskumných úloh, ale poukázať na šírku záberu výskumu v Ústave technickej kybernetiky SAV v čase pôsobenia Ivana Plandra ako riaditeľa ústavu. Pokračoval cieľový projekt č. 606 v nasledovnom členení:

Cieľový projekt č. 606 "Informačno-riadiace systémy robotiky" (1986 – 1990)
Garant cieľového projektu: doc. Ing. I. Plander, CSc.
Koordinačné pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV, Bratislava

Hlavná úloha **III-8-1 "Teoretické, algoritmické a programové prostriedky umelej inteligencie pre novú generáciu počítačov"**

Koordinátori hlavnej úlohy: RNDr. J. Gruska, CSc., ÚTK SAV Bratislava (do r. 1987)
Ing. P. Hrivík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/01**: Expertné a plánovacie systémy
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Hrivík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/02**: Algoritmické a programovacie prostriedky znalostných systémov
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. J. Gruska, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/03**: Vizuálne systémy, algoritmy a programové prostriedky
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. F. Sloboda, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/04**: Vizuálne systémy, architektúra a technické prostriedky
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Trebatický, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/05**: Algoritmy a programy pre paralelné počítačové systémy
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. M. Vajteršic, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/06**: Jazykové a vizuálne prostriedky pre popis, verifikáciu a syntézu VLSI obvodov
Zodpovedný riešiteľ: prom. mat. V. Britaňák, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/07**: Automatizácia projektovania VLSI obvodov s prvkami umelej inteligencie na úrovni morfológie
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Hrivík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/10**: Matematický model kognitívnosti pre expertné systémy a inteligentné roboty
Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. I. Haverlík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-1/11**: Rozpoznávanie slov a segmentovanie viet v slovenčine
ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: nezistený

Čiastková úloha **III-8-1/12**: Výskum hlasových vstupov a výstupov
Zodpovedný riešiteľ: nezistený

Čiastková úloha **III-8-1/13**: Automatické porozumenie textu pre odpovedanie na otázky a dialóg k expertným systémom v prirodzenom jazyku
Zodpovedný riešiteľ: nezistený

Čiastková úloha **III-8-1/14** Metódy a prostriedky automatizovaného návrhu číslicových systémov,
Zodpovedný riešiteľ: nezistený

Čiastková úloha **III-8-1/15**: Reprezentace a zpracování znalostí na bázi operační logiky
Zodpovedný riešiteľ: Ing. L. Továrek

Čiastková úloha **III-8-1/16**: Reprezentácia 3D scény pre počítačové videnie a grafiku
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Bednár, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Hlavná úloha **III-8-2 "Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov"** Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. M. Varga, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-2/01**: Senzorické systémy inteligentných robotov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Suchý, CSc., ÚTK SAV Banská Bystrica

Čiastková úloha **III-8-2/02**: Programová realizácia modulárneho riadiaceho systému robota
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Dobrovodský, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha: **III-8-2/04**: Servosystémy robotov vyšších generácií
Katedra automatizácie a regulácie EF SVŠT

Čiastková úloha **III-8-2/05**: Modulárny inteligentný programový riadiaci systém robota
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Dobrovodský, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-2/06**: Skupinové riadenie robotov a pružných výrobných systémov
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. J. Fogel, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-2/07**: Vyšší programovací jazyk pre účely inteligentnej robotickej montáže
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Varga, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-2/08**: Architektúra riadiacich systémov robotov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Blažovský

Hlavná úloha **III-8-3 "Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy"**

Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. K. Richter, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/01**: Štruktúry WSI (Wafer Scale Integration), ich návrh a tvorba
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Kočiš, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/02**: Moduly znalostných počítačových systémov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Ložek, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/03**: Problémovo-orientované výpočtové systémy novej generácie
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Lupták, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/04**: Metódy a prostriedky testovania IO elektrónovým zväzkom
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Kováč, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/05**: Paralelný počítačový systém novej generácie pre spracovanie obrazov, riadenie databáz a báz znalostí
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/06**: Nové mikroelektronické štruktúry a prostriedky ich tvorby a testovania
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Gramata, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/07**: Špecializované mnohopočítačové systémy novej generácie pre umelú inteligenciu
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Fabian, CSc., ÚTK SAV Banská Bystrica

Čiastková úloha **III-8-3/09**: Špecializované moduly pre znalostné a inteligentné systémy
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Šipikal, ÚTK SAV Banská Bystrica

Čiastková úloha **III-8-3/10**: Počítačový systém SM 51/13
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Ložek, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha **III-8-3/12**: Architektúry špecializovaných multiprocessorových systémov
Zodpovedný riešiteľ: nezistený

Čiastková úloha **III-8-3/15**: Reprezentácia a spracovanie znalostí na báze operačnej logiky
Zodpovedný riešiteľ: nezistený

Čiastková úloha **III-8-3/16**: Paralelné architektúry typu data-flow a príbuzné typy asynchrónnych architektúr počítačov pre spracovanie znalostí
Zodpovedný riešiteľ: Ing. R. Blaško, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Okrem tejto úlohy sa na Ústave technickej kybernetiky v rokoch ôsmej päťročnice riešili aj dve hlavné úlohy Štátneho plánu technického rozvoja (ŠPTR), z ktorých každá mala 5 čiastkových úloh:

Hlavná úloha ŠPTR č. A 05-561-806 Riadiaci systém inteligentného robota a robotizovaného pracoviska (od 1. 7. 1986)

Koordinátor : Ing. Miloslav Varga, CSc.

Čiastkové úlohy:

- | | |
|-----------------|--|
| A 05-561-806/01 | Realizácia senzorických systémov inteligentných robotických systémov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. D. Homola |
| A 05-561-806/02 | Programová realizácia modulárneho riadiaceho systému robota
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Dobrovodský, CSc. |
| A 05-561-806/03 | Realizácia programového systému skupinového riadenia robotov
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. J. Fogel, CSc. |
| A 05-561-806/04 | Implementácia vyššieho programovacieho jazyka pre robotickú montáž
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Varga, CSc. |
| A 05-561-806/05 | Technická realizácia modulov riadiaceho systému robota
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Blažovský |

Hlavná úloha ŠPTR č. A 07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov (od 1. 1. 1987)

Koordinátor : doc. Ing. Ivan Plander, DrSc.

Čiastkové úlohy:

- | | |
|-----------------|--|
| A 07-561-830/01 | Databázový relačný počítačový systém SIMD
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc. |
| A 07-561-830/02 | Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Ložek |

- A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútroštýmovej komunikácie
Zodpovedný riešiteľ: Ing. L. Hluchý, CSc.
- A 07-561-830/04 Programové prostriedky tvorby VLSI štruktúr na kremíku
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. I. Bertók
- A 07-561-830/05 Programové prostriedky pre tvorbu znalostných systémov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Hrivík, CSc.

1987 Správa o ukončení prechodu na VVJ

Riaditeľ ÚTK SAV člen korešpondent Ivan Plander píše 16. 2. 1987 list akademikovi Oldřichovi Bendovi, podpredsedovi SAV za I. oddelenie vied a v prílohe mu posíla „Komentár k výsledkom vedecko-výrobnej činnosti Ústavu technickej kybernetiky SAV“. V ňom píše, že „Ústav technickej kybernetiky SAV v 7. SRP v rámci vedecko-výrobnej činnosti dosiahol význačné výsledky v rámci cieľového projektu č. 606 „Informačno-riadiace systémy robotiky“.

Jeden z najdôležitejších výstupov tohto projektu bolo „Adaptívne zvracacie pracovisko s robotom“, kde „ÚTK SAV vyriešil riadiaci systém MARS-1 robotizovaného zvracieho komplexu OJ-10 na báze mikropočítačového systému SM 50/50. Mechanické časti vyriešil ZŤS, Výskumný a vývojový ústav Zvolen, servopohony a silnoprúdovú časť ZŤS EVU Nová Dubnica. Podiel ÚTK SAV na riešení je 30%.“ (Citát str.1)

Ďalej sa v liste uvádzajú počty už vyrobených kusov ako funkčné vzory, prototypy pre testovanie spoľahlivosti, spolu 13 kusov a k tomu 5 kusov pre odbyt v ČSSR. V roku 1987 sa má celkovo vyrobiť 65 kusov, z toho 20 kusov pre ZSSR. Celkový objem výroby do roku 1990 bol plánovaný v počte 530 kusov v hodnote 626 990 mil. Kčs. V ZŤS malo byť v tomto období inštalovaných 40 takýchto robotických pracovísk. Predpokladala sa výroba zvracacích robotov aj po roku 1990, už na vyššej úrovni, v počte „minimálne 250 kusov.“ V komentári sa rozoberá aj ekonomická efektívnosť projektu vývoja a výroby robotického zvracieho pracoviska, pričom sa použitím robota zvýši produktivita práce o 60%. Celkový hospodársky efekt za obdobie do roku 1990 bol vypočítaný 381 mil. Kčs, „čo predstavuje viac ako 50% celkových výrobných nákladov. Takýto úspech sa dosiahol vďaka veľmi dobrej spolupráci ÚTK SAV, ZŤS EVU Nová Dubnica a ZŤS VÚV Zvolen.“ (Citát str.2)

Ďalšími výskumnými úlohami VVJ ÚTK SAV bola aj úloha „Špecializované, problémovo-orientované počítače pre umelú inteligenciu a robotiku“, v rámci ktorej sa uskutočnil výskum a vývoj videografického mikropočítača SM 53/40, komunikačného bloku SM 53/20 a emulačného mikropočítačového systému SM 51/13. V ďalšej vete Plander konštatuje: „Výroba opakovaných prototypov sa zabezpečuje vo VVJ ÚTK SAV. Doposiaľ sa nepodarilo zabezpečiť výrobu v Závodoch výpočtovej techniky, Banská Bystrica.“ (Citát str.2)

V rekapitulácii výsledkov ústavu za roky 1981 – 1986 sa v správe uvádza, že vo výrobnej zložke ÚTK SAV sa vyrobilo spolu 285 kusov rôznych mikropočítačových systémov vo variabilite 15 rôznych druhov systémov. Odberateľmi týchto výrobkov boli rôzne organizácie v ČSSR v počte 43. Z toho 25 výskum a školy, 16 hospodárske organizácie a 2 štátne organizácie. Okrem toho ÚTK odovzdal/predal za toto obdobie ďalšie svoje výstupy, napríklad programy pre počítače, elektrónovolitografické masky pre výrobu integrovaných obvodov, technickú dokumentáciu, atď. Za obdobie rokov 1981 – 1986 odviedol Ústav technickej kybernetiky SAV pod vedením Ivana Plandera do štátneho rozpočtu spolu

92 482,00 tis. Kčs. K nej je potrebné ešte pripočítať hodnoty výrobkov realizovaných a dodaných pracoviskám SAV, lebo rozpočtové organizácie štátu si nesmeli navzájom fakturovať predmety ani služby. Toto spolu je suma, ktorá sa približne rovná cene celého výskumu a vývoja riadiaceho počítača RPP-16 za roky 1969 – 1973.

9. ROZBOR VYNALOŽENÝCH NÁKLADOV NA RIEŠENIE

Spresnený rozpočet nákladov pre štátnu úlohu P-04-561-079 "Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16" bol stanovený vo výške 98,980 mil. Kčs.

Koordináčne pracovisko ÚTK-SAV uzatvorilo hospodárske zmluvy s nasledujúcimi organizáciami:

VVL Žilina	54,073 mil. Kčs
VÚKI Bratislava	1,440 mil. Kčs
Tesla Blatná	2,594 mil. Kčs
Konštrukta Trenčín	14,015 mil. Kčs
EF SVŠT, Bratislava	0,500 mil. Kčs
S p o l u	72,622 mil. Kčs
ÚTK-SAV Bratislava	24,026 mil. Kčs
	96,648 mil. Kčs
Plánovaný rozpočet	98,980 mil. Kčs
Nevyčerpané	2,332 mil. Kčs

Vyúčtovanie nákladov na výskum a vývoj RPP-16 v rokoch 1969 - 1973

(Zdroj: Stála výsava dejín VT)

Môžeme to symbolicky chápať aj tak, že Plander vrátil štátu to, čo mu voľakedy dal na výskum „jeho“ vysnívaného RPP-éčka. V závere svojho „Komentára“, ktorý napísal pre akademika Bendu, Plander píše: „Na základe doterajších skúseností možno konštatovať, že zámer prebudovať ÚTK SAV na vedecko-výrobnú jednotku sa úspešne zrealizoval.“ (Citát Komentár, str.3)

K tomuto sa už nedá nič dodať, len úctivo „zložiť klobúk“ pred Ivanom Planderom.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 3189, kr.1089, Sig.CII/26a, Správa o výsledkoch činnosti pracoviska ÚTK SAV za rok 1985, vložený Planderov list pre akademika O. Bendu s prílohou „Komentár k výsledkom vedecko-výrobnej činnosti Ústavu technickej kybernetiky SAV“, 1987)

OTÁZKA 1: Výsledky práce novej formy výskumu prepojeného na výrobu boli evidentne dobré a neprehradnutelné. Aká bola nálada vo vedení SAV vo vzťahu k aktivitám a požiadavkám ÚTK SAV ako VVJ?

OTÁZKA 2: Nepodarilo sa realizovať výstavbu novej budovy pre ÚTK. Nakoniec to bola len montovaná stavba zo Slušovic, ktorá dodnes slúži. V takých podmienkach sa asi ťažko pracovalo. Nemali ste zámer celú VVJ osamostatniť, resp. previesť do rezortu hospodárstva?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Jedným z najdôležitejších výstupov projektu „Informačno-riadiace systémy robotiky“ bolo vyriešenie adaptívneho zváracieho pracoviska s robotom, ktoré sa vyznačovalo tým, že robot si automaticky našiel začiatok a koniec zvaru a na vedenie zvaru nepotreboval kameru alebo iný senzor, ako to bolo u väčšiny zahraničných firiem. Toto riešenie bolo unikátne, čo sa potvrdilo aj na medzinárodnej výstave robotov v Moskve v roku 1989. Zástupcovia zahraničných firiem sa zastavovali pri exponáte a pýtali sa, kde máme kameru na snímanie trajektórie zvaru resp. iné senzory, ktoré by viedli elektródu po zvare. Naša odpoveď znela, že kameru alebo iné senzory nemáme, lebo optika kamery sa po určitom čase zanesie výparmi kovu, proces zvárania bolo treba prerušiť a optiku špeciálnou kvapalinou prečistiť. Toto pri zváracom komplexe OJ-10 nebolo potrebné, lebo namiesto kamery sa používala vlastná zváracia elektróda vo funkcii senzora a špeciálne vyvinuté algoritmy riadenia nahradili dovedy inými firmami používané optické kamery. Keď toto uvideli zástupcovia fínskej firmy NOKIA, ktorá v tých časoch pracovala v oblasti robotiky, ešte na výstave v Moskve chceli s nami podpísať licenčnú zmluvu o odkúpení duševného vlastníctva riadiaceho systému robota OJ-10 od ÚTK SAV. Vzápätí na to prišiel 17. november 1989 a k podpísaniu licenčnej zmluvy neprišlo. Rovnako unikátne bolo aj vyriešenie videografického procesora SM 53/40 a emulačného mikroprocesora SM 51/13. Nálada vo vedení, Predsedníctve SAV bola pozitívna, lebo úspechy ÚTK SAV boli aj dobrou legitimáciou celej SAV a v Predsedníctve bola snaha vychádzať maximálne v ústrety požiadavkám VVJ ÚTK SAV

Odpoveď 2

Výstavba novej budovy sa už nestihla realizovať, ale postavila sa provizórna budova JZD Slušovice a získal sa päťposchodový panelák v areáli SAV na Patrónke pre VVJ ÚTK SAV. Okrem toho niektoré oddelenia VVJ boli distribuované po meste, napr. na Dunajskej ulici bola umiestená časť oddelenia návrhu masiek integrovaných obvodov, kde bol vedúci Ing. Ján Langoš, alebo ďalšie oddelenia boli v Dúbravke a Karlovej Vsi. Nemožno nespomenúť realizačné pracovisko v Galante, ktoré ako jedno z dôležitých zameraní malo v náplni vývoj a výrobu riadiacich systémov práve vtedy nastupujúcich NC obrábacích strojov v TOS Trenčín.

VVJ ÚTK SAV sme nechceli nikdy osamostatniť a previesť do rezortu hospodárstva. Stále sme chceli zostať v SAV. Boli sme si vedomí toho, že podmienky pre slobodný teoretický a experimentálny výskum v oblasti počítačov, kybernetiky, robotiky a umelej inteligencie sú najlepšie v SAV, kde prenos teoretických výsledkov do výrobnjej realizácie je prostredníctvom VVJ najpružnejší, bez zbytočných administratívnych zdržiavaní.

1988 Výročná správa ÚTK SAV má už 121 strán a 80 strán príloh

Tento rok je charakteristický tým, že sa už rozbehlo riešenie novej generácie počítačov aj v aplikovanom výskume, čo je značná podpora povinnej časti VVJ a tou je experimentálna výroba a následne profesionálna, s marketingom a obchodnou stratégiou. Dňa 25. 4. 1988 sa uskutočnilo prvé priebežné oponentské konanie, ktoré organizovala SK VTRI (Státní komise pro vedecko-technický rozvoj a investice). Vo výročnej správe ÚTK SAV sa o výsledku tejto oponentúry uvádza:

„Oponentúra konštatovala, že priebeh riešenia je v súlade a v zmysle technického zadania. Splnenie celej úlohy je ohrozené nezabezpečením devízových prostriedkov. SK VTRI požadovala, aby do konca r. 1988 boli uzavreté dohody riešiteľa s realizátormi výsledkov riešenia úlohy a doriešená výška devízového podielu...“ (Citát Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1988, str.10,11)

Tak boli uzatvorené dohody s realizátormi na prevzatie výsledkov výskumu do výroby:

KYBEREX BEZ Bratislava	Vysokoparalelný počítačový systém bázy dát pre znalostné systémy
ZVT Banská Bystrica	Funkčný vzor 32 bitový mikroprocesorový systém na báze SNK
TESLA Piešťany	Kremíkový kompilátor pre návrh zákaznických obvodov
DATASYSTÉM Bratislava	Programové prostriedky na tvorbu znalostných systémov
INORGA Praha, pobočka Košice	Programové prostriedky na tvorbu znalostných systémov

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV I, inv.č. 3189, kr. 1090, Sig.CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1988 – 1989, *Správa o výsledkoch činnosti ÚTK SAV za rok 1988*)



Akademik Plander (vľavo) s hlavným konštruktérom počítača SIMD Ing. Karolom Richterom, CSc. pri počítači SIMD (vľavo) v expozícii Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku pri VS SAV v Bratislave v roku 2017. (Foto: Š. Kohút)

Špeciálne dohoda o tzv. vedecko-výrobnom komplexe KYBEREX uzatvorená 25. 11. 1988 so štátnym podnikom Bratislavské elektrotechnické závody Bratislava (BEZ Bratislava) na experimentálnu výrobu počítačov PPS SIMD sa stala zdrojom „inšpirácií“ pre niektorých neprajníkov ÚTK a Ivana Planderu osobitne. Túto perspektívnu spoluprácu vedeckej a výrobnej inštitúcie, ktorá v roku 1988 ešte len začínala, zneužili na kritizovanie neúspechu

aktivít základného výskumu v SAV, zdôvodňovaním tzv. komerčného neúspechu počítača SIMD. Súdny čitateľ (a nemusí byť zbehlý v IT) uváži, že odo dňa uzavretia zmluvy do novembrových udalostí 1989 uplynie už len jeden rok a všetko sa skončí (Ako je niekedy dobré, že človek nevidí svoju budúcnosť – pozn. autora). Za ten čas však v rámci tejto spolupráce stihli vyrobiť 19 kusov veľmi špeciálneho paralelného počítača na spracovanie signálov z radarov, družíc, seizmických meraní, spracovaní obrazov a údajov z rozsiahlych databáz. Počítač SIMD bol určený na plánovanú strategickú obranu štátov RVHP. Základom kritiky neprajníkov bol tzv. inšpiračný vzor – podobný počítač - americký počítač STARAN. Zabudli však, že takýto počítač sme mali druhí na svete po USA. Keďže do KYBEREX-u sa odovzdával ako funkčný vzor s ešte vyvíjaným špeciálnym aplikačným softvérom v spolupráci s univerzitami, nemohol sa predávať „ako teplé rožky“.

Trendy vývoja ústavu v posledných dvoch (celých) rokoch

Počet zahraničných pracovníkov v Medzinárodnom báзовom laboratóriu stúpal z roka na rok: 1987 – 64 pracovníkov, 1988 – 88 pracovníkov. Podobne stúpal aj počet výskumných správ - z 26 v roku 1987 na 31 v roku 1988. Počet výskumných správ ÚTK SAV bol 54 v roku 1987 a až 79 v roku 1988. V roku 1988 bolo uzatvorených 27 hospodárskych zmlúv na prenos výsledkov do praxe, v rámci ktorých ÚTK za dodávky vyfakturoval 14 649 746.- Kčs. Celkové tržby z realizačnej činnosti ÚTK SAV za rok 1987 činili 30 738 tis. Kčs a za rok 1988 až 35 057 tis. Kčs. Mzdový fond ÚTK v týchto rokoch činil 19 087 tis. Kčs v roku 1987 a 22 488 tis. Kčs v roku 1988. Takže na svoje výplaty si výskumníci zarobili sami. Toto boli reálne hospodárske výsledky manažmentu riaditeľa ÚTK SAV akademika Ivana Plandera. Kto chce nájsť chybu, nájde ju všade.

1989 Posledný rok špičkového výskumu v socializme

Toto už nebol celý rok, strávený výskumnou prácou. Napriek tomu výročná správa je poriadne hrubá – má 109 strán a 50 strán príloh. Písal ju Plander v januári 1990, istotne v nádeji, že aspoň teoretickú časť výskumu, teda základný výskum zachráni v oblastiach, ktoré aj po otvorení hraníc boli konkurencie schopné so západnými krajinami. Ivan Plander vždy dobre vedel aké sú rozdiely v ním riadenom výskume, kde vyniká a kde len sleduje, čo sa robí „vonku“. Autor tohto životopisu ešte v 70-tych rokoch zažil situáciu s Planderom v riaditeľni, keď vošiel jemu neznámy návštevník, podľa správania Planderov dobrý známy. Plander mal na stole prvý mikroprocesor (nie slovenský) a návštevník provokatívne povedal: „Veď aj tak všetko len kopírujete“. Plander mu svojim typickým pokojom, bez náznaku rozčúlenia nad poznámkou povedal, berúc do ruky vzácny mikroprocesor: „Aj ja by som rád vyvíjal takéto najnovšie veci, ale ja musím robiť to, čo sa dá u nás, doma“. Áno, Plander mohol hocikedy odísť do Ameriky, ale čo by potom bolo z nás tu, na Slovensku?

Planderov Ústav technickej kybernetiky bol lídrom aspoň v krajinách RVHP. V tomto roku zaznamenal 21 „politicko - spoločenských a pracovných“ návštev. Boli to návštevníci z Moskvy, Kyjeva, Taganrogu, Šanghaja, Pekingu, Viľnijusu, Talinu, Lodži, Sofii, Budapešti, Berlína, Frankfurtu nad Odrou, ale aj Londýna, Torina, Tilburgu, Grenoblu, Kodane a Amsterdamu. V dňoch 6. – 10. 11. 1989 sa konala v hoteli Patria na Štrbskom plese už 5. medzinárodná konferencia „Umelá inteligencia a informačno-riadiace systémy robotov“, ktorú organizoval ÚTK SAV v spolupráci s Vedeckou radou pre umelú inteligenciu

Akadémie vied ZSSR a Slovenskou kybernetickou spoločnosťou pri SAV, ktorá bola členom Európskeho koordinačného výboru pre umelú inteligenciu. Predsedovia medzinárodného programového výboru boli akademik I. Plander (ČSSR) a akademik G.S. Pospelov (ZSSR) a veľký teoretik umelej inteligencie profesor D. A. Pospelov. Vlastnú prípravu konferencie vykonal československý organizačný výbor pod vedením RNDr. J. Mikloška, DrSc. Konferencie sa zúčastnilo vyše 200 vedeckých pracovníkov z nasledovných 22 krajín: Bulharska, Belgicka, Dánska, USA, Francúzska, Holandska, Kórejskej ľudovodemokratickej republiky, Maďarska, Nemeckej demokratickej republiky, Nemeckej spolkovej republiky, Rakúska, Anglicka, Poľska, Rumunska, Talianska, Vietnamu, ZSSR, Juhoslávie, Číny, Mongolska a Československa. Toto je isto dôkaz vysokej medzinárodnej úrovne výskumu na Ústave technickej kybernetiky, ktorú dosiahol akademik Plander so svojimi ľuďmi za 10 rokov existencie ÚTK SAV s povinnosťami vedecko-výrobnej jednotky.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV I, inv.č. 3189, kr. 1090, Sig.CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1988 - 1989)

1990 Nový Ústav technickej kybernetiky SAV – adept na zrušenie

Správu za ústav za rok 1990 už vypracoval doc. Ing. Baltazár Frankovič, DrSc., nový riaditeľ ústavu, ktorý na str. 2 konštatuje: „*Prebehli záverečné oponentské konania všetkých čiastkových úloh, ako aj záverečné oponentské konanie celej hlavnej úlohy pred Radou kľúčového smeru III-8 „Teoretická kybernetika“ v Prahe dňa 28. 11. 1990. Vedecké výsledky celej hlavnej úlohy boli hodnotené kladne. Túto hlavnú úlohu koordinoval ÚTK SAV.*“ (Citát Výročná správa ÚTK SAV, 1990, str. 1) Tu musíme spomenúť, že koordinátorom tejto hlavnej úlohy bol akademik Ivan Plander, odvolaný riaditeľ. Súdny čitateľ môže tušiť, že tu „niečo nesedí“.

Ďalej sa v Správe uvádza, že v rámci Štátneho programu základného výskumu sa ukončilo riešenie hlavných úloh:

- III-8-1 Teoretické, algoritmické a programové prostriedky umelej inteligencie pre novú generáciu počítačov
- III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky
- III-8-3 Problémovo-orientované výpočtové systémy novej generácie

Pri každej zrušenej úlohe sa v Správe (Str. 2 - 7) uvádzajú dosiahnuté výsledky a nikde sa nekonštatuje nesplnenie úloh. Tu vyšla pravda na povrch, lebo za každou zrušenou úlohou sa cituje značné množstvo výsledkov. Je otázne, či pri dosiahnutí toľkých, aj teoretických výsledkov malo dôjsť k zrušeniu úloh a nie len k ich zúženiu a modifikácii s ohľadom na zmenené hospodárske, politické a najmä medzinárodné vzťahy! Aspoň odporúčanie pre ÚTK SAV na úlohy pre ďalšie roky, keď už oponentúra v Prahe tieto úlohy „odpísala“. Dnes vieme, že „v Prahe“ odpísali všeličo, z čoho sa živilo Slovensko. Toto je aj jeden z argumentov obhajoby Plandera, keď bol napadnutý KYBEREX (vyrábala počítače SIMD v r. 1988 – 1989), že nebol obchodne úspešný. „*Na Slovensku po roku 1989 skončilo viac podnikov a oveľa väčších ako KYBEREX*“ napísal vtedy Plander predsedovi SAV. Pritom KYBEREX bolo združenie ÚTK SAV a BEZ Bratislava bez právnej subjektivity. Okrem hore uvedených úloh skončila dňa 21. 3. 1990 aj úloha Štátneho plánu technického rozvoja s osobitným režimom A-07-561-830 „Nová generácia výpočtových systémov“.

Veľmi kladne sa v Správe hodnotí pôsobenie časopisu „Computers and Artificial Intelligence“, ktorý založil a viedol už deviaty rok Ivan Plander. V prehľade publikovaných článkov podľa krajín sa uvádzajú počty: ČSFR 11, ZSSR 6, Poľsko 4, Taliansko 4, NSR 3, Rumunsko 2, Veľká Británia 2 a po jednom článku mali krajiny: Belgicko, Bulharsko, Francúzsko, India, Juhoslávia, Thajsko, USA. Takáto bilancia výsledkov práce ústavu nezodpovedá tomu, že v tomto roku bol akademik Ivan Plander odvolaný z funkcie riaditeľa ÚTK SAV (6. 9. 1990). Bez uvedenia dôvodu.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV II, inv.č. 1103, kr. 501, Sig.15a, Výročná správa Ústavu technickej kybernetiky SAV za rok 1990)

V čase od 18. 7. do 7. 9. 1990 bola totiž pracovníkmi Ministerstva kontroly SSR vykonaná previerka hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov v SAV. Medzi vybranými ústavmi na prekontrolovanie bol aj Ústav technickej kybernetiky SAV. Protokol o výsledku kontroly odovzdala kontrolná skupina MK SSR riaditeľovi Planderovi 5. 9. 1990 s tým, že vysvetlivky a konkrétne opatrenia má predložiť na MK SR do 11. 9. 1990. Na druhý deň však Predsedníctvo SAV odvolalo akademika Plandra z funkcie riaditeľa ÚTK SAV s účinnosťou od 7. 9. 1990 a v ten istý deň podpredseda SAV Š. Markuš a jeho zástupca B. Frankovič o tom informovali Plandra. Teda v deň, kedy sa podľa plánu práve skončila previerka ÚTK kontrolnou skupinou Ministerstva kontroly SR. Každému čitateľovi tohto životopisu sa to môže zdať „príliš rýchle“ a konšpirátorom aj „vopred pripravené“. Baltazár Frankovič sa nasťahoval do riaditeľne a Ivan Plander sa utiahol do svojej malej pracovne, ktorú si „šetril“ ešte od šesťdesiatych rokov (1968) „pre istotu“ ako vtedy, po politických previerkach v r. 1970 hovorieval. Zišla sa mu aj teraz.

Planderovi nezostalo nič iné, len obraňovať seba aj svoj ústav. V liste (sťažnosti) námestníkovi ministra kontroly SSR píše:

„Predsedníctvo SAV na svojom zasadnutí 6. sept. 1990 na základe tohto neuzavretého protokolu, ku ktorému som sa nemohol podať osobné písomné vysvetlivky, ma odvolalo s účinnosťou od 7. sept. 1990 z funkcie riaditeľa Ústavu technickej kybernetiky SAV.“ (Citát list Plandra námestníkovi ministra kontroly 12. 11. 1990, súkr.archív Ivana Plandra)

Vymenilo sa niekoľko listov na túto tému a výsledok bol, že akademikovi Planderovi znížili na Predsedníctve SAV prémie za rok 1990 o 40%. Ani sťažnosti na toto nezabrali u predsedu SAV. Všetko bolo v súlade s platnými predpismi. To tvrdil aj zástupca Ministerstva kontroly Ing. Tibor Filipovič, poverený vedením odboru pre styk s verejnosťou v liste Planderovi zo dňa 9. 1. 1991.

V nadväznosti na túto kontrolu v SAV, prebehla aj kontrola z Ministerstva kontroly SSR aj v podniku BEZ Bratislava „v súvislosti s realizáciou vedecko-výrobného komplexu „KYBEREX“ (Citát z Protokolu o výsledkoch previerky v š.p. BEZ Bratislava 21. 12. 1990, súkr.archív Ivana Plandra str.1) , ktorá „na základe listu vedúcich pracovníkov š.p. BEZ Bratislava zo dňa 18. 7. 1990 ministrovi kontroly SR“ bola vykonaná v čase od 16. 10. 1990 do 29. 12. 1990. Napriek tomu, že sa previerka týkala hospodárenia sú v Protokole aj odborné vyjadrenia, napríklad: „zhrnutie výsledkov hodnotenia počítačového systému PPS SIMD je celkovo nepriaznivé v porovnaní so svetovou špičkou, uplynutím času je riešenie fyzicky aj morálne zastaralé a programové vybavenie nedáva možnosť urýchleného zlepšenia odbytových činností.“ (Citát, Protokol o výsledku previerky str. 2) Ústav technickej kybernetiky v tejto veci vystupuje len ako dodávateľ „know.how“ a technických podkladov pre výrobu a je v podstate mimo hospodárskych problémov podniku BEZ Bratislava v tejto výrobo-odbytovej problematike. Ešte je dobré spomenúť, že „za celé obdobie výrobnej činnosti odd. KYBEREX r. 1988 – 1989

bolo odberateľom dodaných 10 ks počítačov SIMD. Z toho v jednom prípade je odberateľom samotný š.p. BEZ Bratislava.“ (Citát, Protokol o výsledku previerky str. 16) Toto je problematika zložitá sama o sebe (Protokol kontrolnej skupiny má 39 strán) a jej popis a analýza situácie prekračuje rozsah tohto životopisu.

OTÁZKA 1: Možno bol časový problém, že počítač SIMD bol vyvinutý v roku 1987 a výroba začala v roku 1988 a posledný rok výroby bol 1989, kedy výrobky ešte mohli niesť znaky prototypov z hľadiska prevedenia aj spoľahlivosti. Aký to bol počítač SIMD a prečo ste ho na ÚTK vyvíjali?

OTÁZKA 2: Odborníci – kontrolóri - vo svojej správe uvádzajú, že architektúra typu SIMD je zastaralá a vo svete sa používa hlavne architektúra typu MIMD. Mali pravdu? A ako je to dnes?

profesor Plander:

Odpoveď 1

Vývoj paralelného počítačového systému SIMD (Single Instruction - Multiple Data) bol ukončený v roku 1987, ale ešte určitý čas trvalo, kým sa podarilo nájsť realizátora. Bol ním novozriadený spoločný podnik ÚTK SAV a BEZ Bratislava pod názvom KYBEREX. Tento podnik veľmi rýchlo nabehol výrobu prototypov a v roku 1988 vyrobil prvých 10 prototypov a v roku 1989 ďalších 10 kusov prototypov. Vyrobené prototypy SIMD boli Slovenskou plánovacou komisiou pridelené v prvom rade podnikom a inštitúciám, ktoré potrebovali vykonávať veľmi rýchle výpočty s obrovským množstvom údajov, na ktoré už bežné jednoprocessorové počítače (PC) nestačili. Medzi inými to bol aj Slovenský hydrometeorologický ústav, ktorý na Malom Javorníku v Malých Karpatoch mal pracovisko pre predpoveď počasia z radarových snímkov mrakov, ktoré siahali až po Beograd. Ďalej to bolo modelovanie a simulácie fyzikálnych systémov s rozloženými parametrami opísané rozsiahlymi systémami parciálnych diferenciálnych rovníc, riešenie špeciálnych úloh obrany, ktoré boli utajené. Nie menej dôležité boli aplikácie na univerzitách a iných vysokých školách, kde študenti sa prvýkrát dostávali do kontaktu s programovaním paralelných počítačových systémov. Až teraz, po 25 rokoch sme sa dozvedeli, že jeden takýto komplex SIMD bol použitý aj na známej raketovej základni na Devínskej Kobyle. V KYBEREX-e vyrobené prototypy paralelného počítačového systému SIMD zohrali historickú úlohu v oblasti programovania a aplikovania paralelných počítačových architektúr na Slovensku. Je preto úsmevné dnes čítať komentáre kontrolórov z Ministerstva kontroly SR v kontrolnej správe o tomto počítači z roku 1990, kde títo účtovníci, ako „najväčší odborníci na paralelné počítače“, konštatujú, aké to bolo neehospodárne narábanie s verejnými prostriedkami.

Odpoveď 2

Keď sa účtovníci vyjadrujú k paralelným architektúram, aj keď im to, ako je známe našepkal ďalší „odborník na paralelné počítače“, vedecký sekretár SAV, ktorý mimochodom bol astronóm, a o architektúrach počítačov toho veľa nevedel, zvyčajne prichádzajú k záverom, ktoré sú ďaleko od skutočnosti. Architektúry MIMD (Multiple Instruction – Multiple Data) sa síce aj dnes široko používajú napr. v systémoch Grid a Cloud, avšak vo vedecko-technických výpočtoch, kde treba riešiť problémy s rozloženými parametrami opísané sústavami parciálnych diferenciálnych rovníc, pri použití diferenčných metód, napr. metód konečných prvkov, je potrebné riešiť problémy s tisícami uzlových bodov. V takýchto prípadoch prichádza do úvahy masívny paralelizmus, reprezentovaný architektúrami SIMD. V tomto prípade jednou inštrukciou možno súčasne vykonať tisíce operácií. Takto pracujú dnes najvýkonnejšie superpočítače, majúce milióny procesorov a dosahujúce rýchlosť rádovo 93 petaflops-ov (peta = 10^{15} operácií v pohyblivej rádovej čiarku za sekundu).

Podľa hodnotenia TOP 500 z novembra 2017 najvýkonnejšie superpočítače na svete sú :

1. Sunway TaihuLight 93.00 petaflops, (Čína), 10 649 600 jadier a každé jadro cca 22 CPU
2. Tianhe – 2 (Milky Way – 21), 33,8 petaflops, (Čína), 3 120 000 jadier a každé jadro cca 22 CPU
3. Cray XC 500, 19,59 petaflops, USA, 361 760 jadier, každé jadro približne 22 CPU

Z uvedeného vyplýva, že architektúra SIMD nie je zastaraná a používajú ju dokonca najrýchlejšie superpočítače na svete.

Čína, ktorá chce byť vedúcou ekonomickou supervelmocou svoje superpočítače chce používať vo vede a výskume, najmä však pre simuláciu klimatických zmien, výskum DNA, atómové zbrane a modelovanie biomolekúl.

Ešte pár slov ku kontrole v ÚTK SAV a KYBEREX-e

Niekoľko dôvodov pre realizáciu kontroly v ÚTK SAV aj BEZ Bratislava možno vyčítať aj z dobovej tlače:

„Tak sa stalo, že niekoľko ústavov pohltilo až 90% pridelených prostriedkov SAV“ (Citát Fórum vedy, nezávislý časopis vedeckej obce, ročník 1, číslo 10, október 1990, str. 1)

„V súčasnosti sa považuje architektúra SIMD za zastaralú, keďže je vhodná len pre veľmi špecifické aplikácie. Nezávisle od uvedených skutočností poberali zaangažovaní pracovníci plat a odmeny tak v ÚTK SAV ako aj vo VVK KYBEREX (odmeny sa pohybovali od 43,5% do 429% z miezd)“ (Citát Fórum vedy, nezávislý časopis vedeckej obce, ročník 1, číslo 10, október 1990, str. 7)

„Najzávažnejšie nedostatky sa prejavili v Ústave technickej kybernetiky. Projekt KYBEREX, ktorý mal za cieľ vyrábať a predávať paralelné počítače SIMD sa skončil fiaskom.“... „SIMD je typickým obrazom doby, v ktorej vznikal. Nedostatok devíz, embargo, snaha zlepšiť z našich súčiastok životaschopný prístroj. Výsledkom sú nepredajné kusy i sťažnosti tých, ktorí SIMD predsa len kúpili.“(Citát Národná obroda, 14. nov. 1990, Do sveta na plný plyn, autor Ivan Piovarči)

„Napr. v Ústave technickej kybernetiky predstavujú náklady na vývoj jedného počítača 25 mil. korún, no z 24 kusov, ktoré tu vyrobili sa predalo iba 10 a ostatné sú nepredajné. V sklade ležia aj súčiastky na ďalšie...“ (Citát Práca 11. 10. 1990, Čo ukázali dve previerky)

Podnikové noviny BEZ Bratislava uvádzajú „niekoľko citátov z listu pána Jozefa Grusku, pracovníka Slovenskej akadémie vied, nášho popredného odborníka v informatike:“

„Tvorbu počítača PPS SIMD možno považovať za kopírovanie počítača STARAN (ktorý bol vyvinutý pred 20-timi rokmi) na základe získania dostatočne podrobných podkladov. Údaje o užitočnosti počítača PPS SIMD sú nepravdivé až komické (že je o dva rády rýchlejší ako konvenčné počítačové systémy). Pre skoro všetky aplikácie je lepšie PC-čko, je ďaleko výkonnejšie a lacnejšie.“ (Citát Podniková tlač BEZ Bratislava v článku Ako SIMD „otváral“ cestu k žiadanejším počítačom, 16. 8. 1990)

Možno by bolo zaujímavé pozrieť sa na problematiku architektúr SIMD dnes, či sú stále také zastarané ako boli pre niektorých odborníkov v roku 1990. Akademik Plander k svojim „Vysvetlivkám k protokolu o výsledku previerky činnosti a hospodárneho vynakladania prostriedkov SAV“ zo dňa 19. 10. 1990 prikladá aj prospekt počítača STARAN, v ktorom sa píše: *„In general, STARAN can offer a high degree of cost effectiveness for an application than either * Has an operational requirement for extremely rapid data processing* Has a large highly dynamic data base...“* V prospekte sa uvádzajú možné aplikácie v predpovediach počasia, riadení balistických striel, spracovaní seizmických údajov, digitálnych obrazov atď.

Keby mal pán Gruska pravdu (pozri citát z podnikovej tlače BEZ Bratislava), nahradili by ho PC-čkami už v USA, lebo isto boli o niekoľko rádov lacnejšie a už sa bežne používali v domácnostiach a dali sa kúpiť v samoobslužných elektropredajniach.

Autor tohto životopisu pracoval na Výskumnom ústave lekárskej bioniky, kde boli v prevádzke diskové pamäte vo veľkosti kuchynského stola a „úžasnej“ kapacity 100MB. Keď prišiel v roku 1989 pracovať na ÚTK, do oddelenia optických pamätí dali mu do ruky optický disk firmy Maxtor o kapacite 700MB. Roztriasli sa mu koléná. Po otvorení hraníc sa presne tento disk predával v obchode na Špitálskej ulici. Síce za 100 tisíc Kčs, ale nemuseli sme ho už vyvíjať. Dal sa kúpiť. SIMD sa ešte nedal kúpiť pre platné embargo a jeho možné strategické použitie. Napríklad na bratislavskej Devínskej Kobyle, na sledovanie striel SS20, ktoré tam boli ešte stále pripravené. Bolo však potrebné len počkať na medzinárodné politické rokovania. Hranice už boli otvorené. Že sa toto stane, netušili ani účastníci 5. medzinárodnej konferencie „Umelá inteligencia a informačno-riadiace systémy robotov“ na čele s predsedom organizačného výboru RNDr. Jozefom Mikloškom, DrSc., ktorú organizoval ÚTK SAV v dňoch 6. – 10. 11. 1989 v hoteli Patria na Štrbskom plese. A bolo to len týždeň pred 17. novembrom.

OTÁZKA 1: Istotne sa ťažko na verejnosti prezentovali ciele a dôvody výskumu počítača typu SIMD, keďže jeho využitie okrem meteorológie a podobných aplikácií malo byť aj v budúcej obrane štátov RVHP pri spracovaní signálov z radarov a družíc. Ako ste niesli kritiky ľudí, ktorí o tomto neboli informovaní a Vy ste v tom prechodnom, neistom období roku 1990 museli mlčať?

OTÁZKA 2: Vývoj počítača PPS SIMD bol násilne prerušený v čase začiatku experimentálnej výroby a rodiacej sa veľkej spolupráce s vysokými školami na tvorbe základného aj aplikačného softvéru. U počítača RPP-16 to tiež trvalo niekoľko rokov, takže Vám to nebolo cudzie. Čo si myslíte o prípade KYBEREX, ktorý bol „povláčený“ po novinách a bol „sústrom“ pre mnohých proti Vašej osobe?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Veľká časť vedeckovýskumného potenciálu ÚTK SAV v oblasti počítačových architektúr post-procesorového obdobia RPP-16 sa sústreďovala na počítače nových a vyšších generácií. Bolo zrejmé, že dovtedajšie jednoprocessorové systémy už nebudú postačujúce na splnenie požiadaviek novovznikajúcich znalostných systémov s umelou inteligenciou, na riešenie problémov simulácie a modelovania s rozloženými parametrami, opísaných systémami parciálnych diferenciálnych rovníc. Vzhľadom na to, že na znižovanie rozmerov a zvyšovanie rýchlosti integrovaných obvodov existovali fyzikálne obmedzenia, jediná cesta pre zvýšenie rýchlosti procesorov bolo použitie architektúrnych prístupov, čiže paralelizmu. Podľa klasifikácie Flynn-a to boli architektúry MIMD (Multiple Instruction- Multiple Data) a SIMD (Single Instruction – Multiple Data). Spočiatku boli preferované najmä architektúry MIMD. Historický vývoj ukázal, že dnes je to práve architektúra SIMD, ktorá umožňuje masívny paralelizmus, kde jednou inštrukciou možno vykonať operáciu nad niekoľkými tisícami až miliónmi dát. V dôsledku toho tieto systémy, reprezentované niektorými typmi superpočítačov, majúci rádovo niekoľko miliónov procesorov a dosahujú operačnú rýchlosť niekoľko miliárd operácií v pohyblivej rádovej čiarky za sekundu. Paralelný počítačový systém PPS SIMD mal iba 32 K 1-bitových procesorov, dynamicky reštrukturovateľných na 4 K 8-bitových slov alebo 2 K 16-bitových slov. Filozofia systému PPS SIMD bola podobná ako pri dnešných vysokoparalelných systémoch. Nešlo o kopírovanie amerického vzoru STARAN, postaveného svetovou firmou Goodyear, ako sa to kontrolóri v KYBEREXe chceli nič netušiacemu čitateľovi kontrolnej správy nahovoriť, pretože architektúra SIMD podľa klasifikácie Flynn-a bola kategória architektúr medzinárodne uznávaná a nevzťahovala sa na konkrétny typ počítača. Bolo treba vidieť dostatočne dopredu, aby sa pochopilo, že je to jedna z perspektívnych architektúr paralelných počítačov budúcnosti.

Odpoveď 2

Ďalšie práce na vývoji a zdokonaľovaní počítača PPS SIMD boli násilne prerušené nekompetentnými zásahmi novodobých „revolucionárov“ a „záchrancov“ financií štátu. Zlikvidoval sa nádejne sa rozbiehajúci podnik KYBEREX a prerušila sa spolupráca s vysokými školami. Na mnohých univerzitách zanikla výchova študentov ovládajúcich paralelné programovanie.

1991 Rozpad ÚTK SAV a nové pracovné zaradenie Ivana Plandera

Ústav technickej kybernetiky SAV bol uznesením Predsedníctva SAV číslo 503/21 dňa 14. 2. 1991 zrušený a jeho výskumné zložky vytvorili dva nové ústavy: Ústav teórie riadenia a robotiky SAV (ÚTRR SAV) a Ústav automatizácie a komunikácií SAV v Banskej Bystrici (ÚAKOM SAV). Zo zostatku po ÚTK (70 pracovníkov) bol vytvorený nový Ústav počítačových systémov SAV (ÚPS SAV). Tento sa považuje za nástupcu, resp. pokračovateľa slávneho ÚTK SAV. Z 520 zamestnancov klesol na 70. Ústav počítačových systémov SAV bol zriadený od 1. 7. 1991 uznesením č. 304 na 25.zasadnutí Predsedníctva SAV dňa 16. 4. 1991. Jeho riaditeľom sa po konkurze stáva Ing. Ladislav Hluchý, CSc. Vo svojej výročnej správe za rok 1991 uvádza 9 projektov a jeden z nich vedie Plander. Je to projekt č. 3300, evidovaný v Grantovej agentúre SAV (GA-SAV) pod číslom 482 „Štruktúra a architektúra paralelných počítačových systémov pre spracovanie znalostí“. Vo výročnej správe sa na str. 32 uvádza ako výsledok riešenia tejto úlohy za rok 1991: *„Bola vytvorená klasifikácia formalizmov pre opis paralelných logických programovacích jazykov. Vytvorili sa klasifikácie architektúr pre implementáciu paralelných logických interpretov. Uskutočnilo sa mapovanie paralelného logického interpreta na abstraktný stroj a následne zvolenú fyzickú realizáciu. Navrhla sa počítačová architektúra RISC orientovaná na oblasť umelej inteligencie a implementáciu jazyka logického programovania Prolog. Navrhol sa a simulačne overil klasifikátor v priestore neurčitosti použitím neurónových sietí.“*(Citát Správa o činnosti vedeckého pracoviska SAV za rok 1991, ÚPS SAV, str.32) Ako uvádza výročná správa z neskoršieho roku mal na tento výskum k dispozícii kapacitu 8500 hodín, čo predstavovalo okrem neho ešte 2 VŠ a 1,5 SŠ pracovníka.

Plander má dve prednášky v zahraničí o paralelných počítačových architektúrach pre umelú inteligenciu a to na seminári na Technickej univerzite v Braunschweigu (február) a na „Second Workshop on Algorithms and Software for Parallel Computer Systems“, vo Viedni (december). Zaujímavosťou je, že riaditeľ ÚPS SAV Ing. Ladislav Hluchý, CSc. na začiatku výročnej správy píše: *„Základný výskum bol riešený v rámci 7 grantov a 8 vnútroústavných projektov, zároveň ústav počas roka 1991 vykazoval vedecko-realizačnú činnosť, čím bol preukázaný záujem o jeho výsledky doma i v zahraničí.“*(Citát Správa o činnosti vedeckého pracoviska SAV za rok 1991, ÚPS SAV, str.2)

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV II, inv.č. 1095, kr. 491, Sig.15a, Výročné správy Ústavu počítačových systémov SAV 1991-1995, Správa o činnosti vedeckého pracoviska SAV za rok 1991, ÚPS SAV, 1991)

OTÁZKA 1: Istotne uvoľnenie politického napätia, otvorenie sa svetu, možnosti spolupráce, cestovania a očakávané možnosti z perspektívy ukončenia embarga a ostatných obmedzení ste privítali. Aké boli Vaše predstavy o budúcnosti „Vášho“ ústavu v tom čase veľkých zmien?

OTÁZKA 2: Asi ste nečakali, že z Vami riadených cca 520 ľudí na ÚTK sa tento kolektív pre Vás scvrkne na 2,5 pracovníkov, ktorých Vám nechali na úlohe výskumu paralelných počítačov. Zasiahlo to Vaše ego a boli ste s toho frustrovaný?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Už v období pred revolúciou mal ústav nadviazané rozsiahle kontakty so západnými krajinami a Európskou komisiou v Bruseli. Považovali nás za zaujímavého partnera majúceho široký záber výskumu a vývoja. Boli sme menovaní do rôznych orgánov vytváraných Európskou komisiou. Očakávali sme, že po nežnej revolúcii sa tieto vzťahy prehĺbia a spolupráca sa rozšíri. Nastal však pravý opak, ale o tom sme už hovorili.

Odpoveď 2

Redukcia počtu „mojich“ pracovníkov ústavu z 520 na 2,5 ma nemohlo nadchnúť, ale pripomenula mi skúsenosti, že život má aj menej príjemné stránky a nastávajú situácie ako v roku 1970. Prácou sa možno dostať aj cez tieto problémy.

1992 – 1997 Práca Ivana Plandra v SAV

V roku 1992 pokračuje Plander vo svojej výskumnej úlohe na Ústave počítačových systémov s tým istým názvom, ale už pod číslom GA-SAV č.2/999482/92. Ako vedúci projektu sa uvádza Akademik Ivan Plander. „Kapacita projektu je 3,5 z toho VŠ – SAV 3, SŠ – SAV 0,5. Počet riešiteľských hodín 8 500. Rok prijatia projektu 1991 kategória B, rok 1992 kategória B.“(Citát Správa o činnosti pracoviska za rok 1992, ÚPS SAV, str.22) Ako predmet výskumu sa uvádzajú „masívne paralelné počítačové architektúry typu SIMD a MIMD a ich kombinácie MSIMD“. Medzi výsledkami za rok 1992 sa nachádza napríklad: „Ďalším dôležitým výsledkom bola analýza použitia paralelizmu voľne viazaných počítačových systémov MIMD a dátovo paralelných počítačov SIMD v oblasti vedeckých výpočtov a numerických simulácií opísaných parciálnymi diferenciálnymi rovnicami so zložitými okrajovými podmienkami, ako sú problémy difúzie, kvapalnej plazmovej turbulencie a podobne.“ (Citát Správa o činnosti pracoviska za rok 1992, ÚPS SAV, str.23)

Plander sa tu vracia do svojej domény z minulosti – do simulácií systémov opísaných parciálnymi diferenciálnymi rovnicami na analógových a hybridných počítačoch. Tentoraz, v čase keď už nie sú, ale teba hľadať možnosti simulácií na číslicových počítačoch. V tomto čase je asi jediný na SAV, ktorý tomuto problému dobre rozumie. Obrovskú výhodu analógových počítačov – ich paralelizmus hľadá teraz v digitálnej technike.

Pracuje už v Komisii pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác vo vednom odbore 26-17-9 Výpočtová technika ako predseda komisie. V podobnej komisii, ale pre obhajoby doktorských dizertačných prác, tiež ako predseda komisie. Predsedom bol aj v štátnicovej komisii na Katedre informatiky a výpočtovej techniky EF STU v Bratislave.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV II, inv.č. 1095, kr. 491, Sig.15a, Výročné správy Ústavu počítačových systémov SAV 1991-1995, Správa o činnosti pracoviska SAV za rok 1992, ÚPS SAV, 1992)

Vo výročnej správe za rok 1993 sa uvádza výskumná úloha akademika Ivana Plandra so zníženým počtom riešiteľských hodín o 1500 (z 8500 v roku 1992 na 6000 v roku 1993). Vypracoval však „Návrh na vytvorenie ústredného orgánu štátnej správy pre vedu a techniku (Výbor NR SR pre školstvo a vedu)“. Pracuje ako externý konzultant, člen Zboru externých konzultantov prezidenta SR, v komisii pre politiku v oblasti vedy a školstva. Je členom Vedeckého kolégia SAV pre elektroniku a kybernetiku. Pre mladších čitateľov je dobré uviesť, že rok 1993 je prvým rokom samostatnej Slovenskej republiky a tvoria sa jej orgány a samostatná orientácia vo všetkých oblastiach. Ivan Plander ani teraz nestojí bokom.

Vo výročnej správe ÚPS SAV sa už uvádza Planderova výskumná úloha Algorithmen und Software für Parallel Rechensysteme v spolupráci s Technickou univerzitou vo Viedni, doba

riešenia 1991 – 1993. Úloha je pokračovanie Planderovej snahy riešiť problémy paralelných výpočtových systémov a v tomto prípade v spolupráci so skupinou odborníkov okolo profesora Zimu s možnosťou používať paralelné systémy vo Viedni pracovníkmi ÚPS SAV. Plander je koordinátor za slovenskú stranu. Akademik Plander je členom nadnárodnej spoločnosti IFIP, technická komisia TC-5 Computers in Industry a okrem toho je členom The Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE, USA. Je členom medzinárodných redakčných rád nasledujúcich časopisov:

- Applied Artificial Intelligence, Hemisphere Publ. Corp. New York
- New Generation Computer Systems, Akademie Verlag, Berlin
- Applied Intelligence, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/ London

Vo svojom „vlastnom“ časopise Computers and Artificial Intelligence, Slovak Academic Press je šéfredaktorom.

(Zdroj: ÚA SAV, f. RO SAV II, inv.č. 1095, kr. 491, Sig.15a, Výročné správy Ústavu počítačových systémov SAV 1991-1995, Správa o činnosti vedeckého pracoviska SAV za rok 1993, ÚPS SAV, 1993)

V roku 1994 organizuje medzinárodnú vedeckú konferenciu „6th International Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots, AIICSR'94 v Smoleniciach 12. – 16. 9. 1994 so 64 účastníkmi zo 14 krajín. Odznelo 45 odborných prednášok, ktoré vyšli ako zborník knižne, vo vydavateľstve Word Scientific Publishing, Singapur, New Jersey, London. Túto konferenciu podporila Komisia EU finančným grantom. V tomto roku sa Plander stihol zúčastniť nasledovných vedeckých podujatí v zahraničí:

- EITC- European Information Technologies Conference, Brusel 6. – 8. 6. 1994
- Masívne paralelné spracovanie, aplikácie a vývoj, Delft, 20. – 24. 6. 1984
- Dagstuhl – Seminar on Expert and Tutoriel Systems as Media for Embodying and Sharping Knowledge, Dagstuhl, 1. – 5. 8. 1994
- Japan-Central Europe Joint Workshop on Advanced Computing and Engineering, Pultusk, 26. – 29. 9. 1994

Oproti roku 1993 mu pribudlo členstvo v medzinárodnej redakčnej rade časopisu

- Autonomous Robots, Los Angeles

Vo výročnej správe za rok 1994 sa uvádza členstvo akademika Plandera v medzinárodných vedeckých spoločnostiach a úniách:

- Ruská akadémia vied, Moskva
- The New York Academy of Sciences, New York
- IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineering, USA
- AAAI American Association for Artificial Intelligence, Menlo Park, CA, USA

Dva mesiace z roku 1994 strávil akademik Plander na študijnom pobyte v Edinburgu v Edinburgh Parallel Computing Centre (EPCC), ktoré je v tom čase špičkovým pracoviskom v Európe, vybavené najmohutnejšou paralelnou výpočtovou technikou: Cray T3D, Alpha DEC s 256 procesormi, počítač CM-200 architektúry SIMD so 16 384 procesormi.

Pracuje v komisiách vysokých škôl:

- Komisia pre menovanie docentov EF STU, Bratislava
- Komisia pre menovanie profesorov EF STU, Bratislava
- Komisia pre menovanie profesorov Fakulty hospodárskej informatiky Ekonomickej univerzity Bratislava

Aby toho nebolo málo, akademik Ivan Plander je činný v nasledovných spoločnostiach:

- Slovenská spoločnosť pre aplikovanú kybernetiku a informatiku - predseda
- Zväz slovenských vedecko-technických spoločností – podpredseda
- Spoločnosť pre medzinárodné vzťahy a porozumenie – predseda
- Slovenská kybernetická spoločnosť – člen Predsedníctva SKS
- Časopis Kybernetika a informatika – člen redakčnej rady

Ivan Plander sa opäť našiel, rozvinul svoje schopnosti a dáva ich do služieb svojho materského pracoviska a ešte k tomu ako bonus dáva svoje schopnosti a znalosti v prospech celej slovenskej spoločnosti. Akoby nie spoločnosť jemu, ale on sám mal niečo vracať spoločnosti, ktorá ho pred pár rokmi odsudzovala v dennej tlači. Dokazuje, že nedajú sa výpočty na paralelných počítačoch SIMD robiť na obyčajnom PC-čku ako sa to snažili dokázať v roku 1990. Plander ide dopredu svojim ráciom, drží sa svojich ideálov tak ľudských ako vedeckých. Nebojuje mocou ani pozíciou (lebo ju ani nemá), ale používa silu argumentu ako to bolo jeho zvykom v minulosti na Ústave technickej kybernetiky SAV. V tom období (60-te roky min. storočia) vznikol na ÚTK SAV pojem „schodišťový argument“, ktorý vymyslel Ing. Tibor Ferenczy, vedúci prevádzky počítačov. Bol to argument, ktorý človeka napadol, keď už bol na schodišti po porade s Planderom. Neskoro, ale keby to bolo skôr, tak kľudne by ho mohol pri diskusii s Planderom použiť.

(Zdroj: ÚA SAV, f: RO SAV II, inv.č. 1095, kr. 491, Sig.15a, Výročné správy Ústavu počítačových systémov SAV 1991-1995, Správa o činnosti vedeckého pracoviska SAV za rok 1994, ÚPS SAV, 1994)

OTÁZKA 1: V roku 1994 ste boli mimoriadne aktívny vo všetkých smeroch, keď sa jednalo o výpočtovú techniku: zahraničné pôsobenie, organizovanie konferencií, členstvo v redakčných radách, vedúce funkcie komisiách pre obhajoby, vo VTS, pri akreditáciách, v rôznych spoločenských organizáciách, publikovali ste atď. To všetko preto, lebo ste „museli“ svoj potenciál využiť inak, keď ste mali len jeden výskumný projekt aj to len s 3,0 pracovníkmi, vrátane Vás?

OTÁZKA 2: Ako to bolo v ďalších rokoch 1995 a 1996 a aké boli Vaše možnosti ovplyvniť budúcnosť Ústavu počítačových systémov, pokračovateľa ÚTKSAV?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Môj výskumný potenciál bol značne obmedzený. Mal som jedného doktoranda a to bolo všetko. Napriek tomu som sa však mohol venovať najnovším problémom architektúr počítačov vhodných pre umelú inteligenciu. Svoje výsledky som publikoval a prezentoval na vedeckých konferenciách. Bol to veľmi efektívny únik z existujúcej, nie veľmi vďačnej situácie.

Odpoveď 2

Moje možnosti ovplyvniť budúcnosť ústavu neboli veľké, ale pokiaľ som mohol som sa snažil prostredníctvom vedeckej rady ústavu, redakcie časopisu a vedeckých seminárov poriadaných na ústave vplývať na ďalší rozvoj ústavu, za zmenených podmienok. Podporoval som mladých vedeckých pracovníkov. Nemožno nespomenúť vynikajúce medzinárodne uznávané výsledky RNDr. Vladimíra Britaňáka v oblasti diskretných Fourierových transformácií, základy výskumu ktorých boli položené ešte za čias ÚTK SAV v 80-tych rokoch.

1997 Ivan Plander odchádza zo Slovenskej akadémie vied

Splnomocnenec vlády SR pre zriadenie Trenčianskej univerzity Ing. Ján Pristach a prednosta Krajského úradu v Trenčíne Ing. Milan Topoli oslovili akademika Plandera dňa 24. 3. 1997 s otázkou, či by neprijal funkciu štatutárneho predstaviteľa Trenčianskej univerzity s úlohou pripraviť jej založenie, špecifikovať obsah a personálne a prístrojovo ju vybudovať. Nebolo nič, len zámer a žiadosť na vládnych orgánoch. Nechýbala chuť obyvateľov trenčianskeho regiónu mať prvýkrát v histórii svoju univerzitu. Plander bol člen Akreditačnej komisie pre vysoké školy a poznal tento problém, stav rozpracovanosti aj záujem verejnosti. Ponuku prijal. Dňa 30. 6. 1977 podáva na základe ústneho dohovoru s riaditeľom ÚPS SAV Ing. Ladislavom Hluchým, CSc. žiadosť o rozviazanie pracovného pomeru dohodou ku dňu 30. 6. 1997.

V prvej kapitole tohto životopisu, ktorý čítate, začína sa rok 1953 vetou: „Do Slovenskej akadémie vied (SAV) nastúpil Ivan Plander 1. júla 1953, len dva týždne po jej oficiálnom založení 18. júna 1953.“ Svoje pôsobenie teda ukončuje na deň presne po 44 rokoch. Nieкто za celý život neodpracuje toľko rokov a Plander ešte odchádza, nie do penzie, ale do Trenčína budovať ďalej jeho milované Slovensko. Možno mu niečo vyčítať? Nie, len zaďakovať a zaželať pevné zdravie. Dlhé roky nás držal len pár krokov za najvyspelejšími štátmi sveta v oblasti informačných technológií, čo bol taký malý zázrak v izolovanom komunistickom systéme.

Tak ako rodič nevie opustiť svoje dieťa, tak aj Ivan Plander nedokázal len tak opustiť „svoj“ ústav. Pokračoval v spolupráci s ÚPS SAV zmluvami o vedľajšom pracovnom pomere na polovičný úväzok, vo funkcii „špičkový vedecký pracovník“, uzatváranými rok po roku podľa vtedajších zákonov. Vydržal to do konca tisícročia. Posledná zmluva skončila dňom 31. 12. 1999.

OTÁZKA 1: Čím bola pre Vás zaujímavá výzva predstaviteľov Trenčianskeho kraja vybudovať u nich úplne novú univerzitu?

OTÁZKA 2: Venovali ste svoj čas, alebo doslova svoj život budovaniu odboru kybernetika/informatika na SAV. Odchod zo SAV po 44 rokoch oddanej práce musel aj trochu bolieť. Čo bolo vlastne príčinou Vášho odchodu vo vzťahu k pôvodnému, hoci už transformovanému pracovisku?

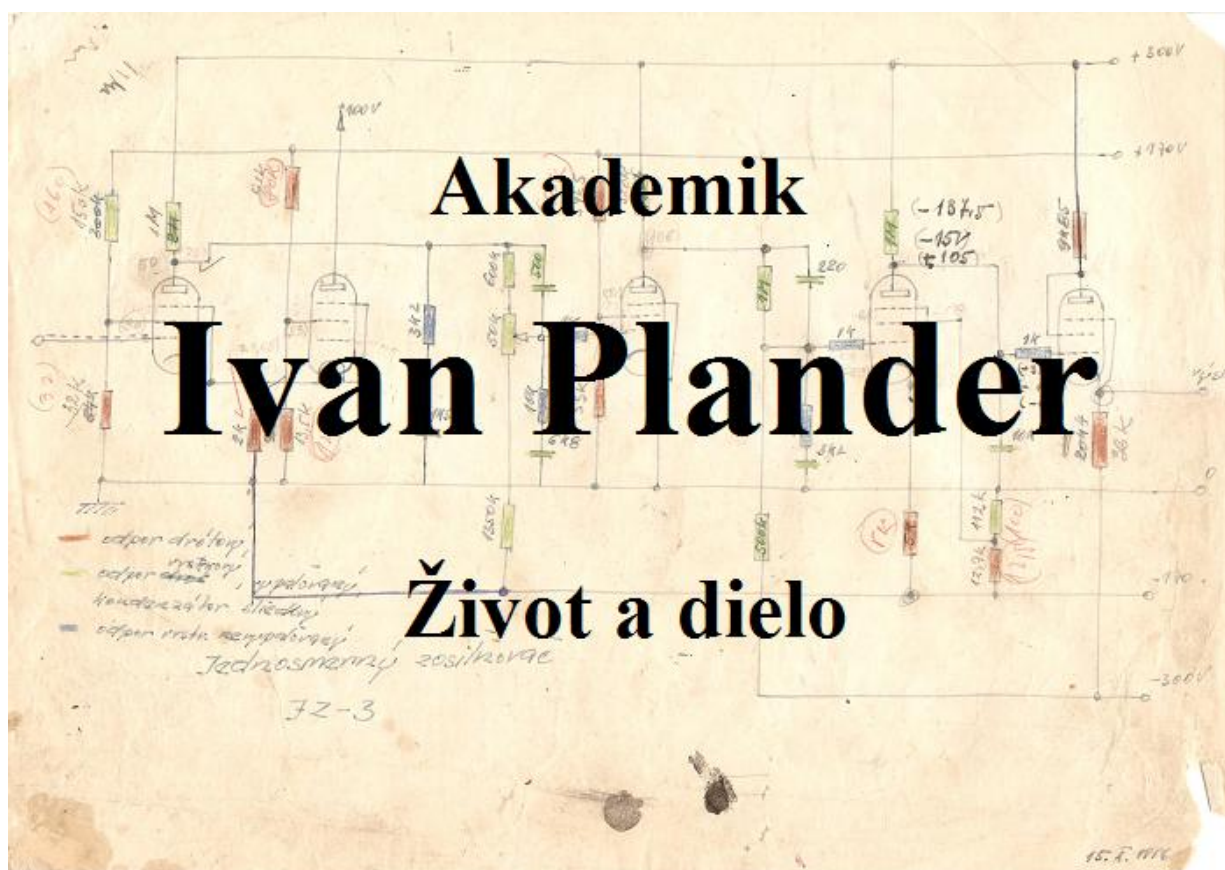
akademik Plander:

Odpoveď 1

Trenčiansky kraj, po bratislavskom druhý s najväčším HDP na Slovensku,, nemal univerzitu, hoci tam bola vysoká koncentrácia priemyslu, strojárkeho, elektrotechnického a vojenského. Ponuka bola vybudovať univerzitu s moderným zameraním, ako bola fakulta mechatroniky, fakulta špeciálnej vojenskej techniky, fakulta sociálno-ekonomických vzťahov, zahŕňajúca manažment ľudských zdrojov, verejnú správu a ďalšie, ktoré dovtedy žiadna univerzita na Slovensku nemala. Takejto ponuke bolo ťažko odolať, ale najmä rysovala sa tam možnosť zasa niečo zaujímavé budovať.

Odpoveď 2

Nebolo jednoduché rozlúčiť sa s ústavom, ktorý som od samého začiatku pomáhal budovať a každý jeho detail mi pripomínal kus môjho života. Nezanevrel som na transformovaný ústav, ale záujem budovať niečo nové prevládol.



7. časť

Trenčianska univerzita a návrat do SAV

SIEDMA ČASŤ

Trenčianska univerzita a návrat do SAV

1996 - 2018

O živote človeka sa často hovorí ako o sínusovke, ktorá v jednej polperióde času stúpa a v nasledujúcej klesá. Hovorí sa to preto aby sa človek neznechutil alebo nezľakol, keď sa jeho úsilie prestane končiť úspechom, keď prichádzajú ťažkosti, alebo keď jeho prácu odrazu nik nepotrebuje. Príbeh akademika Plandera v tejto etape života sa podobá takémuto obrazu. Po úžasnom úspechu na ÚTK v osemdesiatych rokoch odrazu klesá po roku 1989 jeho hviezda prudko dole a zostáva mu len jeho znalosť a schopnosť hľadať novú cestu ako ďalej ísť a čo robiť. Nádej prichádza v ponuke stať sa šéfom tímu, ktorý z ničoho vybuduje univerzitu v Trenčíne. Vybuďoval, našiel množstvo interných aj externých profesorov, docentov a odštartoval vyučovanie za necelý rok. Stal sa rektorom postupne úspešnej univerzity, ale po piatich rokoch a odchode z funkcie zažíva opäť akýsi rozpad ním vybudovaného systému vzdelávania a výskumu. Už len z úzadia pozoruje, čo sa deje s jeho dielom a znovu sa obzerá ako by svoje ideály mohol realizovať ďalej. V oboch prípadoch ho udržuje v aktivite a pozornosti jeho výskumná práca, lebo vo svojom vnútri sa cíti ako vedec, ktorý nepotrebuje veľký plat, ale možnosť tvoriť a realizovať svoje myšlienky v prospech ľudí okolo neho. Nachádza uplatnenie v Európskom polytechnickom inštitúte na druhej strane Javorníkov v Kunoviciach. Je to síce v druhom štáte, ale fyzika, mechanika, informatika je všade rovnaká a potom, veď je to od Trenčína len kúsok za tými nízkymi horami. Nestáhuje sa tam, lebo má emeritný byt v Záblatí v „jeho“ pôvodnej Fakulte mechatroniky, ktorá síce už neexistuje, ale budova a jeho izba tam je stále. Do Kunovic dochádza keď je treba, a inak stále pracuje na svojich simuláciách multidisciplinárnych problémov otáčania mikrozrkadielok na prepínačoch optických dátových komunikácií so svojim spolupracovníkom Michalom Štepanovským, ktorý býva a pracuje v Prahe. Od štvrtka do pondelka býva akademik Plander doma, v Bratislave na Belopotockého 2, kde sídli aj jeho SSAKI – Slovenská spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky. Rieši rôzne pracovné problémy s tunajšími spolupracovníkmi, lebo jeho záber je širší ako sú systémy MEMS – Microelectromechanical Systems s miniatúrnymi zrkadielkami. V Bratislave mu vo VS SAV ponúknu miestnosť, skromnú, ale útulnú pracovňu v priestoroch Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku, ktorú on dlhodobo podporuje, pretože práve tu sú jeho „srdcovky“ Analógový počítač SAV, RPP-16S a SIMD. Kedykoľvek prechádza do svojej pracovne okolo analógového počítača spomenie si na päťdesiate roky a dostane chuť si zase sadnúť za počítač a káblkami naprogramovať nejakú diferenciálnu rovnicu. Tak sa Ivan Plander po 65 poctivo odpracovaných rokoch vracia na svoju originálnu pôdu v SAV, pracuje ako odborný konzultant pre superpočítače, ale súčasne pracuje aj v Európskom polytechnickom inštitúte v Kunoviciach. Ešte v roku 2018 mu v nakladateľstve ELSEVIER vychádza článok:

Plander, I. - Stepanovsky, M. **Interdisciplinary considerations on the design of MEMS actuators from a perspective of their optimality.** In Sensors and Actuators A: Physical. 2018, vol. 269, pp. 203-211.

Založenie Trenčianskej univerzity

Trenčiansky región bol v minulosti známy strojárskou výrobou, špeciálnou technikou, sklom a textilom. Veľké fabriky živili ľudia zo širokého okolia Strážovských vrchov a Javorníkov. Bola to Považská Bystrica, Dubnica nad Váhom, Lednické Rovné, Trenčín, Nové Mesto nad Váhom, ale aj Nemšová, Ladce, Trenčianska Teplá. Po vzniku ČSR v roku 1918 začalo v Trenčíne pôsobiť viacero škôl: Štátne gymnázium, Štátna obchodná akadémia, Štátna škola pre ženské povolania, Rehoľné dievčenské gymnázium, Stredná zdravotná škola, Stavebná priemyselná škola, Odevná priemyselná škola, Doškolovalci ústav lekárov a viaceré učňovské školy pre okolité fabriky. Trenčania sa snažili získať pre mesto aspoň nejaké pracovisko vysokej školy, čo sa im podarilo vo forme „*Detašovaného pracoviska Chemicko-technologickej fakulty STU pri Inštitúte vzdelávania GR Slovakotex v Trenčíne pre potreby odevného a textilného priemyslu silne zastúpeného v oblasti. V 80. a 90. rokoch postupne vznikli ďalšie pracoviská vysokých škôl v Novej Dubnici, Púchove, Trenčíne, Prievidzi a Novom Meste nad Váhom.*“ (Citát, *Tak sme začínali*, str.13). V Trenčíne to boli: Detašované pracovisko Katedry celulózy a papiera Chemicko-technologickej fakulty SVŠT (1971 – 1995) a od roku 1996 detašované pracoviská: MTF SVŠT v Trnave, Sjf SVŠT, FEI SVŠT a Fakulty logistiky Vojenskej akadémie v Liptovskom Mikuláši. Tieto pracoviská boli zriadené na základe uznesenia vlády SR zo dňa 16. 7. 1996. Splnomocnencom vlády SR pre zriadenie Trenčianskej univerzity sa stal Ing. Ján Pristach. V priebehu júla 1996 založili predstavitelia najvýznamnejších podnikov v trenčianskom regióne (ATOP SR, Merina, Ozeta, Vzduchotechnika, LR Crystal, Makyta, Skloobal, DMD Holding, TOS, Konštrukta Defence) Nadáciu pre podporu vysokého školstva v Trenčíne. Za správcu Nadácie bol zvolený Ing. Ján Pristach. Uznesením vlády SR dňa 16. 7. 1996 o zriadení detašovaných pracovísk niektorých univerzít v Trenčíne sa uskutočnil prvý krok k zriadeniu vysokej školy.

Prvým významným míľnikom v príprave založenia Trenčianskej univerzity bolo jej schválenie Akreditačnou komisiou, poradným orgánom vlády SR, ktoré sa konalo 15. 2. 1997 a „ktorého som sa ako člen Akreditačnej komisie zúčastnil“, spomína akademik Plander. Veľmi dobre na mňa, ale aj na celú Akreditačnú komisiu zapôsobil tento návrh, pretože sa jednalo o kraj, ktorý patril medzi najvýkonnejšie z hľadiska tvorby hrubého domáceho produktu na Slovensku a ktorý dovtedy nemal vysokú školu. Keďže som dlhé roky pracoval v Ústave technickej kybernetiky SAV a problémy modernej kybernetiky a informatiky mi boli blízke, mimoriadne ma zaujal návrh na vytvorenie Fakulty mechatroniky. Spojenie mechaniky, elektroniky a informatiky do spoločného študijného odboru mechatroniky som považoval za perspektívne a preto som ho v Akreditačnej komisii jednoznačne podporoval, dodáva akademik Plander a pokračuje: „*Keď ma 24. 3. 1997 splnomocnenec vlády SR pre zriadenie Trenčianskej univerzity Ing. Ján Pristach a prednosta krajského úradu v Trenčíne Ing. Milan Topolík oslovili s ponukou, či by som bol ochotný prijať poverenie funkciou štatutárneho predstaviteľa Trenčianskej univerzity s cieľom prípravy jej založenia a personálneho i materiálneho budovanie, bez dlhších úvah som túto ponuku prijal.*“ (Citát, *Tak sme začínali*, str.11)

Národná rada SR schválila dňa 15. mája 1997 Zákon č. 155 o zriadení Trenčianskej univerzity v Trenčíne s účinnosťou od 1. júla 1997. V §1 ods (3) sa na Trenčianskej univerzite zriaďujú: Fakulta špeciálnej techniky v Trenčíne, Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov v Trenčíne, Fakulta mechatroniky v Trenčíne, Fakulta priemyselných technológií v Púchove.

Dňa 30. 6. 1977 podáva akademik Plander na základe ústneho dohovoru s riaditeľom ÚPS SAV Ing. Ladislavom Hluchým, CSc. žiadosť o rozviazanie pracovného pomeru dohodou ku dňu 30. 6. 1997. Odchádza do Trenčína.

„V priebehu októbra 1997 sa uskutočnili voľby Akademických senátov jednotlivých fakúlt univerzity. Študenti si zvolili zástupcov do Študentského parlamentu. Následne sa vykonala voľba dekanov fakúlt a zástupcov fakúlt do Akademického senátu Trenčianskej univerzity.“ Na jeho prvom zasadnutí „bol 12. 11. 1997 tajným hlasovaním zvolený za rektora Trenčianskej univerzity akademik prof. Ing. Ivan Plander, DrSc. a za prorektora bol schválený prof. Ing. Ján Garaj, DrSc.“ (Citáty, Tak sme začínali, str.18)

(Zdroj: Tak sme začínali 1997 - 2002, vydala Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, zodpovedná redaktorka Ing. Ružena Wagnerová, 1. vydanie, 2002, 120s.)

Prezident Slovenskej republiky Michal Kováč vymenoval podľa článku 102 písmeno g) Ústavy Slovenskej republiky dekrétom č. 479 prof. Ing. Ivana Plandera, DrSc. za rektora Trenčianskej univerzity v Trenčíne dňa 20. februára 1998.

OTÁZKA 1: Od prijatia funkcie štatutára Trenčianskej univerzity po menovanie za rektora neuplynul ani rok a univerzita začala fungovať, dokonca v septembri 1997 sa už začalo vyučovanie. Čo všetko ste museli za ten čas stihnúť zariadiť a zorganizovať?

OTÁZKA 2: Nemali ste problém s náborom študentov? Bol veľký záujem o štúdium na novej škole?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Od okamžiku, ako som prijal poverenie pripraviť založenie Trenčianskej univerzity, som sa pustil so svojimi designovanými dekanmi do vypracovávania študijných programov a syláb predmetov. Od marca do konca júna 1997 sme sa stretávali každý týždeň na Vyskej ulici v Bratislave a vytvorili sme prvý náčrt univerzity. Treba poznamenať, že univerzita mala úplne novú koncepciu, lebo obsahovala fakulty, ktoré sa na iných univerzitách na Slovensku nevyskytovali. Boli to: fakulta mechatroniky, so svojou robotikou a umelou inteligenciou alebo fakulta sociálno-ekonomických vzťahov, so svojím manažmentom ľudských zdrojov, verejnou správou a pod. Svojou progresívnosťou Trenčianska univerzita sa stala centrom pozornosti ostatných univerzít a často sa to neobišlo ani bez očividného neprajníctva a pejoratívneho označenia "Mečiarova univerzita". V septembri 1997 sa oficiálne začali prednášky na Trenčianskej univerzite. Bolo potrebné získať profesorov, docentov a asistentov, aby prednášky a cvičenia boli na vysokej úrovni. To sa nám aj podarilo. Prišli špičkoví odborníci, ktorí neodmietli naše osobné pozvanie, a boli zárukou vysokej profesionality.

Odpoveď 2

Záujem študentov o štúdium na Trenčianskej univerzite bol veľký, a to nielen z trenčianskeho kraja, ale z celého Slovenska. Trenčianska univerzita ponúkala totiž štúdium odborov, ktoré na iných univerzitách ešte neboli. Mechatronika, robotika, umelá inteligencia a informatika, ktoré boli nosnými smermi fakulty mechatroniky, priťahovali mnohých študentov. Neskôr to dospelo do takého štádia, že aj iné univerzity poskytovali štúdium týchto smerov.



Slávnostné otvorenie Trenčianskej univerzity v Trenčíne 13. 9. 1997, akademik Plander ako rektor univerzity, vľavo ministerka školstva SR pani Eva Slavkovská



Príhovor rektora akademika Plandera na prvej promócií

Nové odborné smery a špecializácie

Akademik Plander sa stal rektorom široko koncipovanej novej vysokej školy s novým kolektívom profesorov, docentov, asistentov a 673 študentov hneď v prvom roku existencie. Slávnostné otvorenie prvej univerzity v Trenčianskom kraji bolo 13. 9. 1997. Slávnosť bola súčasťou osláv 585. výročia udelenia kráľovských výsad mestu Trenčín. O tri dni, 16. 9. 1997 sa uskutočnila imatrikulácia študentov prvého ročníka vo veľkej zasadačke krajského úradu. Z odborného hľadiska sa Trenčianska univerzita delila na nasledovné fakulty a katedry (Podľa Tak sme začínali, str.18).

Celouniverzitné katedry:

- katedra matematiky
- katedra fyziky
- katedra jazykov
- katedra telesnej výchovy a športu

Fakulta špeciálnej techniky

- katedra mechaniky
- katedra časti strojov a teórie projektovania
- katedra náuky o materiáloch

Fakulta mechatroniky

- katedra informatiky
- katedra elektrotechniky
- katedra kybernetiky

Fakulta priemyselných technológií

- katedra chémie a technológie gumy a textilu
- katedra chémie a technológie skla
- katedra fyzikálneho inžinierstva materiálov
- DP textilných technológií v Ružomberku
- spoločné laboratórium skla FPT TnU a ÚACH SAV

Fakulta sociálno-ekonomických vzťahov

- katedra ekonómie
- katedra manažmentu a podnikovej ekonomiky

Študijný odbor inžinierskeho štúdia Mechatronika, ktorý hneď na začiatku kreovania univerzity zaujal akademika Plandera mal nasledovné študijné zamerania:

- Mechatronické systémy s elektromechanickými akčnými členmi
- Mechatronické systémy s tekutinovomechanickými akčnými členmi
- Riadenie mechatronických systémov
- Inžinierstvo kvality mechatronických systémov
- Mikromechatronika
- Informatické zabezpečenie mechatronických systémov

(Zdroj: Tak sme začínali 1997 - 2002, vydala Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, zodpovedná redaktorka Ing. Ružena Wagnerová, 1. vydanie, 2002, 120s.)

OTÁZKA 1: Univerzita mala značne široký odborný záber. Ako sa Vám podarilo zohnať v krátkom čase relevantných vysokoškolských pedagógov a vypracovať syllaby, metodické pokyny, pravidlá pre študentov?

OTÁZKA 2: Bola Vaša obľúbená disciplína mechatronika obľúbená aj u študentov? Mali ste hneď k dispozícii aj vhodné priestory v Záblatí a v nich experimentálne zariadenia, vrátane počítačov?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Univerzita síce mala značne široký záber, ale tým že šlo prakticky o nové atraktívne vedné a študijné odbory, našlo sa dosť špičkových odborníkov, ktorí boli ochotní prestúpiť do Trenčína a rozvíjať tie nové pedagogické a vedecko-výskumné smery.

Bolo zaujímavé, že na začiatku záujemcovia súťažili o tieto miesta, čo neskôr prešlo do slušných výhovoriek, prečo do Trenčína nemôžu prísť.

Odpoveď 2

Fakulta mechatroniky bola najvyhľadávanejšou fakultou na Trenčianskej univerzite. Študentov sme si mohli vyberať a prijímať sme len tých najlepších. Pre mňa osobne mechatronika bola len logickým pokračovaním kybernetiky a informatiky. Fakulta mechatroniky bola spočiatku umiestnená vo fakultnej budove na Študentskej ulici č.2 v Trenčíne. Po získaní novej budovy v Záblatí sa fakulta mohla presťahovať do vyhovujúcejších priestorov a mohli sme sa sústrediť na prístrojové a počítačové vybavovanie.

Predmety z informatiky

Fakulta mechatroniky prijala prvých študentov už v školskom roku 1997/1998. Na Fakultu mechatroniky bolo prihlásených 145 záujemcov a z nich bolo prijatých na štúdium rovných 100. Dekanom sa stal doc. Ing. Juraj Wagner, CSc., ktorý túto funkciu vykonával do roku 2001, kedy vymenil Ivana Plandera vo funkcii rektora univerzity. Jednou zo silných katedier Fakulty mechatroniky bola **Katedra informatiky**, ktorá patrila k „*bázovým katedrám nielen fakulty, ale aj celej univerzity*“... „*Zabezpečuje základné predmety orientované na výpočtovú techniku a informatiku, ale zároveň aj výchovu inžinierov – mechatronikov orientovaných na softvérové a hardvérové vybavenie mechatronických systémov*“... „*Prvým vedúcim katedry bol akademik Ivan Plander, rektor TnU*“ (Citát, *Tak sme začínali*, str.53). Táto katedra mala vybudovanú najširšiu základňu externých spolupracovníkov. Po akademikovi Planderovi prevzal vedenie Katedry informatiky doc. Ing. Štefan Neuschl, CSc. Aj vedúci ostatných katedier boli Planderovi bývalí spolupracovníci: doc. Ing. Vladimír Áč, CSc. bol vedúci Katedry elektrotechniky, prof. Ing. Michal Boršč, Csc. bol vedúci Katedry kybernetiky, prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc. vedúci katedry manažérstva kvality a prof. Ing. Vladimír Ráček, DrSc. vedúci Katedry mechatronických systémov. Tento stav je z roku 2002.

Katedra mechatronických systémov vznikla v roku 1998 odčlenením z Katedry elektrotechniky. Jej prvým vedúcim bol doc. RNDr. Zdeněk Úředníček, CSc., ktorý zároveň vykonával aj funkciu prodekanu pre vedecko-výskumnú činnosť. V tom čase sa už univerzita pripravovala na ďalšiu akreditáciu.

OTÁZKA 1: Na odborné smerovanie Katedry informatiky ste isto využili svoje bohaté skúsenosti z pôsobenia na Ústave technickej kybernetiky SAV, kde ste sa venovali paralelným systémom počítačov vyšších generácií. Aké boli Vaše hlavné zábery s touto katedrou?

OTÁZKA 2: V Trenčíne ste nemali k dispozícii také počítačové vybavenie, na ktoré ste boli zvyknutý v SAV. Ako ste riešili praktické aplikácie prác študentov a aj vlastný vyučovaci proces?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Skúsenosti z ÚTK SAV som mohol využiť v plnom rozsahu na katedre informatiky v Trenčíne. Pokračoval som vo výskume umelej inteligencie a počítačových architektúr pre umelú inteligenciu. V oblasti výskumu paralelných počítačov vyšších generácií som mal niekoľko projektov. Na báze existujúcich počítačov sme postavili paralelný počítačový cluster, ktorý poskytol základné hardvérové prostredie pre cvičenia paralelného programovania študentov. Niekoľko výskumných úloh a výskumných projektov bolo venovaných optickým prepínačom na báze MEMS. Počítačové simulácie prepínačov na báze MEMS, predstavujúce multifyzikálne systémy s rozloženými parametrami, opísané systémami parciálnych diferenciálnych rovníc, umožnili hlbšie pochopenie ich mikrominiatúrnych štruktúr a nájsť možnosti ich vylepšenia. Na ich riešenie však už nestačili počítače typu PC, ale bolo potrebné použiť paralelné počítače. Fyzické overenie dosiahnutých teoretických výpočtových výsledkov sa pripravovalo na fyzických vzorkách prepínačov MEMS, realizovaných v laboratóriu elektrónovej litografie Ústavu informatiky SAV v spolupráci s Elektrotechnickým ústavom SAV.

Odpoveď 2

Praktické aplikácie študentských prác orientovaných do oblasti paralelných počítačových architektúr sme realizovali na improvizovanom paralelnom počítačovom clusteri s 12 uzlami. Prekvapil nás záujem študentov, ktorí mali možnosť prvýkrát v živote programovať paralelný počítač a porovnávať rýchlosť a presnosť výpočtov na jednoprocessorovom počítači.

Výskum profesora Ivana Plandra

Vedecko-výskumné aktivity Fakulty mechatroniky sa zamerali na transfer najnovších poznatkov vedy zo zahraničia, na výchovu odborníkov na vysokej úrovni a na oblasti, ktoré by mali absolventi pokryť v podnikoch regiónu, ktoré maximálne podporovali vznik aj činnosť Trenčianskej univerzity. Výskumná činnosť smerovala najmä do oblastí:

- mechatronika
- automatizácia a riadenie
- elektronika a mikroelektronika
- informatika
- manažérstvo kvality (*Tak sme začínali, str.59.*)

V informatike sa profesor Ivan Plander venoval paralelným výpočtovým systémom typu SIMD (Single Instruction Multiple Data) a MIMD (Multiple Instruction Multiple Data), ich architektúram a využitiu v oblasti umelej inteligencie. Čiastočne sa vo výskume orientoval na problémy mechatroniky, ale neodchádzal od problémov paralelizmu a jeho vlastnosti zrýchľovať výpočty. Postupne sa prepracoval k problematike prepínania informačných kanálov pre vysokorýchlostné paralelné počítačové systémy. Výsledky svojho výskumu prezentoval na konferenciách EUROSIM Congres, Delft, 2001, ICETA 2001, 2003, 2004 Košice, 4th International Symposium Mechatronics, Mechatronika 2001, Trenčín a ďalšie

v rokoch 2003, 2005, 2007, Computers and Informatics 2002, Košice-Herľany, 7th International Conference Informatica 2003, Bratislava, 7th International Symposium MECHATRONICS 2004, Bratislava a mnohých ďalších. Vo svojom výskume a vo väčšine publikácií z obdobia po skončení pedagogickej činnosti sa venuje problematike prepínania optických informačných sietí, návrhom a simuláciám mikrooptických systémov MEMS. Príspevky zverejnené v časopisoch a zborníkoch z konferencií sa nachádzajú v prílohe Publikačná činnosť Ivana Plandera 1957 – 2018.

OTÁZKA 1: Na smerovanie výskumu Fakulty mechatroniky Trenčianskej univerzity ste ako rektor a aj vedúci Katedry informatiky mali priamy vplyv. Čo sa Vám z Vašich predstáv splnilo a čo nie?

OTÁZKA 2: Ako vyzeral Váš výskum optických prepínačov a prečo ste išli práve týmto smerom vo výskume?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Teoretický a experimentálny výskum na Fakulte mechatroniky sa podarilo naštartovať pomerne úspešne. Zásluhu na tom majú hlavne informatici, pracujúci v oblasti programovania, genetických algoritmov a robotiky. Najšikovnejší študenti informatiky pokračovali ďalej v doktorandskom štúdiu a dnes už pracujú ako úspešní pedagógovia a výskumníci, napr. aj na ČVUT v Prahe. Spomeniem len Michala Štepanovského, ktorý zakrátko bude docentom na katedre informatiky ČVUT a je designovaným predstaviteľom Českého a slovenského spolku pre simuláciu a modelovanie v Prahe. V tomto smere, dá sa povedať, moje predstavy sa splnili a bol predpoklad, že Fakulta mechatroniky sa bude ďalej úspešne rozvíjať. To sa však už nesplnilo, dokonca opačne, nešťastnými rozhodnutiami vedenie univerzity Fakultu mechatroniky zrušilo. Fakulta, o ktorú bol v trenčianskom kraji najväčší záujem medzi študentmi aj zamestnávateľmi, zanikla. Poklesol tým aj záujem študentov o túto univerzitu. Firmy, ktoré v súčasnosti potrebujú hlavne informatikov a mechatronikov, nechápu, čo sa vlastne stalo.

Odpoveď 2

Náš výskum v oblasti optických prepínačov sa stretol s veľkým medzinárodným ohlasom. Svedčia o tom štatistiky uvádzané v Research Gate na internete. Vyše 300 prejavovaných záujmov o dosiahnuté výsledky, publikované v poslednom článku v medzinárodnom časopise Sensors and Actuators z roku 2018 sú toho jasným dôkazom. Nové prístupy poukazujúce na to, že problémy mikro- a nano-systémov vyžadujú už ďaleko jemnejšie metódy simulácie, modelovania a počítačových výpočtov, než tomu bolo doteraz. Článok je toho jasným dôkazom.

Emeritný rektor

Tak ako všetko raz začne, tak aj skončí. Prišiel čas na výmenu na pozícii rektora univerzity. Akademik Plander odovzdal univerzitné insígnie novému rektorovi, svojmu dekanovi Fakulty mechatroniky doc. Ing. Jurajovi Wagnerovi, PhD., ktorého za rektora vymenoval prezident Šuster 16. 2. 2001. Pionierska úloha akademika Plandera skončila s úspechom. Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne bola zavedená, slovenskou spoločnosťou a akademickou obcou pozitívne vnímaná a produkovala odborníkov, ktorých región, ale aj celé Slovensko potrebovali ako soľ. Ivanovi Planderovi sa uvoľnila pracovná kapacita, ktorú musel doteraz venovať riadeniu univerzity a pustil sa do vyučovania svojej obľúbenej informatiky a do rozbehnutého výskumu. Senát univerzity zvolil akademika Plandera za emeritného rektora.

Po určitých nešťastných turbulenciách v riadení a správaní sa univerzity prišlo ku kádrovým zmenám, s ktorými nemal akademik Plander nič spoločné, ale menovaním nového rektora Ivana Kneppa sa pre neho zmenili pomery v pôsobení na Katedre informatiky. Univerzita stratila množstvo študentov a tým aj veľkú časť štátnej finančnej dotácie. Nový rektor oznámil Planderovi smutnú skutočnosť, že nemá peniaze na mzdy a keď akademik chce učiť ďalej, môže pokračovať, ale bez nároku na odmenu. Plander, ktorý dovtedy už zažil všeličo sa chytil aj tejto možnosti a chodil po okolitých mestách a na stredných školách prednášal študentom o mechatronike a perspektívach informačných technológií, len aby ich privábil na štúdium na Trenčiansku univerzitu. Takto pracoval dva roky až mu nakoniec zostal len výskum jeho optických prepínačov.

OTÁZKA 1: Tento stav univerzity, ktorú ste namáhavo vybudovali zasiahol priamo aj Vás, hoci ste nemali na tom celom vinu. Ako ste prijali túto „ranu pod pás“?

OTÁZKA 2: Aký dojem ste mali z mladých ľudí na stredných školách pri Vašich „verbovačkách“ na štúdium a aký úspech ste v tom dosiahli?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Opäť sa potvrdila platnosť starej pravdy: „Komu niet rady, tomu niet pomoci“. Aby vedenie univerzity vyriešilo problém jedného dekana, „bolo potrebné“ zrušiť celú fakultu, a to ešte najžiadanejšiu. To je už trochu silné. Proces je však už nevratný a nevedno, kedy vznikne opäť situácia, pozitívna konštelácia okolností, aby sa fakulta mechatroniky na Trenčianskej univerzite znova obnovila. Toto považujem za jednu z mojich najväčších prehier.

Odpoveď 2

Niečo nie je dobré v „štáte dánskom“. Takto by sa podľa Shakespeara dala charakterizovať situácia medzi mládežou na našich základných a stredných školách. Len malé percento študentov má záujem o seriózne vedomosti ale sa uspokojia s akýmkoľvek vysokoškolským diplomom. Druhý kameň úrazu je v tom, že mladí študenti sa väčšinou nechcú zaťažovať štúdiom matematiky, fyziky, chémie, biológie a iných exaktných vied, ale im stačí, ž sa dokážu predvádzať a robiť marketing. Globálny vývoj ľudskej spoločnosti v nasledujúcich desaťročiach smeruje k tomu. Že komplexná automatizácia zabezpečí pre väčšinu ľudí obživu a sociálne zabezpečenie, nebudú musieť pracovať a pokiaľ si sami nenájdu nejakú náplň stratia aj zmysel života. Len malé percento populácie, ktoré bude schopné tvoriť, čiže bude mať vedomosti, bude mať zabezpečený zaujímavý život. A k tomuto by sme radi privedli našich študentov.

Európsky polytechnický inštitút v Kunoviciach

Po ukončení pedagogickej činnosti na Trenčianskej univerzite hľadal Ivan Plander svoje ďalšie uplatnenie v prostredí školy aj výskumu súčasne, tak ako bol od začiatku svojho profesionálneho života zvyknutý (SVŠT a SAV). Takéto prostredie s pochopením jeho progresívnych zameraní a aktivít našiel v Európskom polytechnickom inštitúte v Kunoviciach.

OTÁZKA 1: Aké bolo Vaše uplatnenie v Kunoviciach na začiatku a ako pokračuje v pedagogickej oblasti teraz?

OTÁZKA 2: Boli tam na začiatku študenti, ktorých nové technológie zaujímali?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Europský polytechnický inštitút v Kunoviciach je s súkromná vysoká škola v ČR. So záujmom som sa pustil do zabezpečovania pedagogického procesu v oblasti informatiky a počítačov. V priebehu času sa ukázalo, že mnohí študenti majú skôr pragmatické ciele, získať bakalársky alebo inžiniersky diplom a na fundamentálnych vedomostiach im až tak veľmi nezáleží. Tomu bolo potrebné prispôsobiť aj celkové zameranie a úroveň prednášok.

Odpoveď 2

Nie len na začiatku, ale neustále sú na Európskom polytechnickom inštitúte aj študenti, ktorých zaujímajú nové technológie a nový vývoj vo vede a technike. Niekedy však teoretické základy nie sú postačujúce na pochopenie danej problematiky, takže je prirodzené, že záujem o perspektívne veci niekedy klesá.

Akademik Plander sa v ostatných rokoch venoval najmodernejším technológiám prenosu informácií pomocou optických vlákien a hľadal možnosti riadenia tohto prenosu optickou cestou bez potreby transformovať optický signál do elektrickej formy pri jeho logickom spracovaní. Takzvaným systémom OOO (Optical – Optical – Optical). Tak sa prepracoval k systémom mikrooptického riadenia prepínania kanálov systémom MEMS (MicroElectroMechanical System). Niektoré realizácie experimentov robil v spolupráci so svojim bývalým pracoviskom Ústavom informatiky SAV, ktorý je následníkom pôvodného Ústavu technickej kybernetiky SAV.

OTÁZKA 1: Zaoberáte sa naďalej paralelnými architektúrami moderných počítačov, alebo sa venujete len výskumnej práci v oblasti optických prepínačov?

OTÁZKA 2: Mohli by ste čitateľom priblížiť problematiku riadenia preklápania miniatúrnych zrkadielok, ktoré presmerovávajú optické lúče do iných kanálov pri prenose informácií?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Samozrejme, obidva tieto výskumné smery sú mojou srdcovou záležitosťou, preto sa naďalej venujem obom. Paralelné architektúry sú nevyhnutnou podmienkou moderných superpočítačov. Algorimizácia úloh a programovanie paralelných počítačových systémov je veľkou výzvou, ktorej sa nedá len tak ľahko odolať. Teória optických prepínačov na báze MEMS je zasa lákavá svojou komplexnosťou riešenia. Multifyzikálny charakter problému a jeho zvládnutie použitím paralelných počítačov je problém dostatočne široký, aby bolo zaujímavé sa ním zaoberať.

Odpoveď 2

Pomocou niekoľkých obrázkov sa pokúsím priblížiť problematiku prepínania použitím miniatúrnych mikrozrkadielok.

Optický prepínač 3D MEMS (3-dimenzionálny mikroelektromechanický systém) využíva vysoko reflektívne mikrozrkadlá na prepínanie optického signálu vnútri prepínača bez potreby konverzie optického signálu na elektrický a naopak, pri podstatne vyšších rýchlostiach. Prepínače založené na 3D MEMS používajú mikrozrkadlo o priemere niekoľko sto mikrometrov na prepínanie optického lúča medzi vstupmi a výstupmi. Každé mikrozrkadlo má dva stupne voľnosti, môže sa otáčať okolo dvoch

ortogonálnych osí , pričom vychýľovanie je ovládané elektrostaticky. Mikrozrkadlá tvoria elektródy kondenzátora (Obr.1).

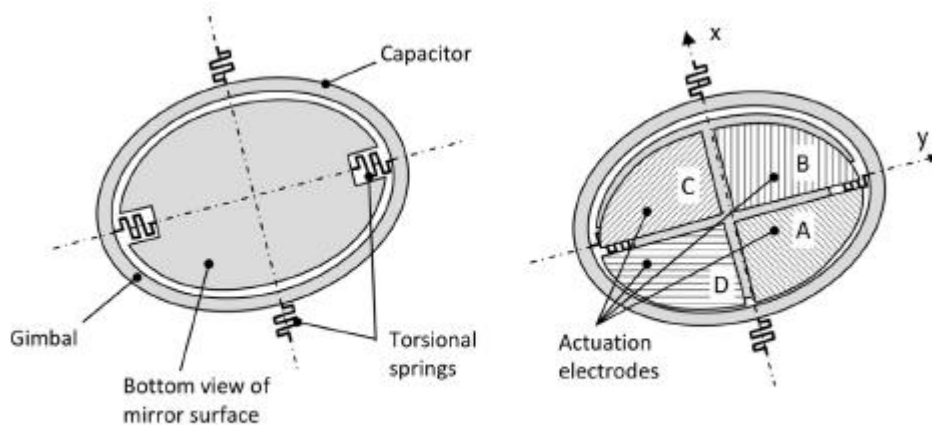


Fig. 1. Electrostatic actuation of the micromirror.

Obr. 1 Mikrozrkadlá a ich elektrostatické ovládanie

Na Obr.2 je ukázaná implementácia optického prepínača 3D MEMS. Prepínač pozostáva z matice vstupných optických vlákien, matice vstupných šošoviek, dvoch paralelných matíc MEMS zrkadiel v 3D priestore, matice výstupných šošoviek a matice optických vlákien.

44

I Plander, M Stepanovsky / *Optical Switching and Networking 22 (2015) 42–53*

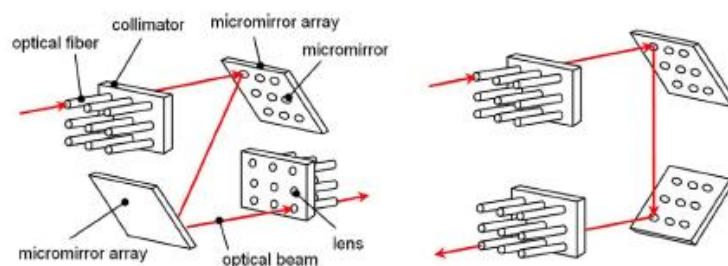


Fig. 2. Conventional photonic cross-connect switch configuration using 3D MEMS (left) and alternative configuration using fiber arrays on the same side (right).

Obr. 2 Usporiadanie optického prepínača 3D MEMS

Podrobnosti možno nájsť v článkoch z roku 2016 a 2018 (Pozri prílohu *Publikačná činnosť Ivana Plandera v období 1954 – 2018*).

Improvizovaný návrat do SAV

V roku 2012, keď už bola inštalovaná Stála výstava dejín výpočtovej techniky na Slovensku v tzv. Slušovickej hale pri Výpočtovom stredisku SAV na Patrónke mal autor tohto životopisu záujem o dokumenty z histórie ÚTK, ktoré by mohol mať prof. Plander vo svojom archíve. Po dohode, navštívil profesora v Trenčíne a začali preberať spisy uložené v troch veľkých krabiciach. Medzitým prišiel zariadenec a povedal, že tam to nemôže byť, lebo dekan miestnosť potrebuje, ale môže si to dať do učebne robotov, lebo tam už nebudú tento semester

cvičenia. Plander ani ja sme s takou veľkou škatuľou, plnej spisov, ani nepohli. Tak nám zavolať z bufetu dvoch študentov. Celý deň sme potom triedili tú jednu škatuľu. Bolo mi ľúto profesora, emeritného rektora, ktorého si tam ako som videl patrične nevážili. Na druhý deň som v Bratislave navrhol riaditeľovi VS SAV aby sme profesora Plandra vzali do VS ako spolupracovníka aj v oblasti superpočítačov aj histórie výpočtovej techniky. Súhlasil a tak som zariadil jednu menšiu miestnosť starým vyradeným nábytkom a predniesol som profesorovi ponuku môjho riaditeľa na spoluprácu s VS s tým, že mu tie škatule s dokumentmi prevezieme do Bratislavy. Súhlasil a tak jedného dňa sme usporiadali v Slušovickej hale (ktorú mimochodom dal v roku 1989 postaviť sám Plander, vtedy riaditeľ ÚTK SAV) malú uvítaciu slávnosť s vedením VS SAV. Riaditeľ Tomáš Lacko pred prečítaním uvítacieho listu povedal profesorovi Planderovi: „Vitajte späť na akadémii“. „Konečne“, pomyslel som si. Posedeli sme chvíľu s malým občerstvením, kedy sa náhodou v tomto priestore objavil predseda SAV prof. Jaromír Pastorek, lebo hľadal voľný priestor v areáli SAV pre nejaký projekt. Keď zbadal Plandra povedal: „Dobrý deň pán akademik“, odbehol od svojej skupinky a podal mu ruku.

Veľmi pekná súhra okolností, nenarežirovaná a úprimná. Autor tohto životopisu to pokladal za ukončenie posledného cyklu Planderovej životnej sinusovky. Akademik sa netváril ako víťaz, ale isto sa mu tento privítací akt na SAV páčil aj keď bol v „múzeu počítačov“, alebo možno práve preto. Ani v múzeu nie sú hocijaké predmety, lebo sú tam práve tie, ktoré niečo pre spoločnosť znamenajú. Akademik Plander sa však obzerá stále len za novými výskumami a tento životopis bude mať isto svoje pokračovanie.



Pracovňa akademika Plandra v budove Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku pri Výpočtovom stredisku SAV v areáli SAV na Patrónke v Bratislave

(Foto: Š. Kohút)

OTÁZKA 1: Aby sme neboli stále v práci, čo robievate vo voľnom čase? Máte auto, rád šoférujete aj väčšie vzdialenosti, máte záhradu, internet v obývačke, za rohom Vášho domu sú miesta, kde sa dá ísť napríklad na pivo... čo robíte najradšej?

OTÁZKA 2: Nakoniec jednu provokatívnu otázku. Pred desiatkami rokov ste raz povedali, že najlepšie si oddýchnete v nedeľu popoludní čítaním odborných časopisov. Vy ste boli a aj ste milovník vážnej hudby a opery. Prevládol už u Vás záujem o hudbu nad odbornými časopismi?

akademik Plander:

Odpoveď 1

Keď sa dá idem do záhrady, kde je báječný pokoj a možno sa nadýchať dobrého vzduchu. Každý deň si prezriem svoju e-mailovú poštu a najnovšie správy na internete.

Odpoveď 2

S rovnakým záujmom sledujem články v odborných časopisoch, píšem posudky a recenzie pre vedecké časopisy. Rád mám vážnu hudbu. Ešte za študentských čias každý piatok o 19,00 hodine som chodil pravidelne „ako do kostola“ aj so svojou milou priateľkou, ktorá sa neskôr stala mojou manželkou, do Reduty na koncert Slovenskej filharmónie. Vážnu hudbu som si zamiloval natoľko, že aj dnes, keď som unavený pred spaním, si musím pustiť niečo z opernej alebo symfonickej hudby. Obdivujem lásku a vzťah k vážnej hudbe, aký má mnou obdivovaný husľový sólista Itzak Perlman, ktorý keď hrá na kanáli YouTube napr. Čajkovského slávny husľový koncert D dur, a človek vidí ten blažený výraz tváre a radosť tohto umelca, ktorý mimochodom je ťažko telesne postihnutý, na obidvoch nohách má protézy, a na koncertné pódium prídje o dvoch barlách, ale keď hrá je to božská hudba a božský pohľad na umelca ktorý s takou ľahkosťou a vnútorným potešením interpretuje tie najťažšie skladby. Želal by som nám všetkým, aby sme mali takú radosť a potešenie zo svojej práce.

ÔSMA ČASŤ

Pedagogické a spoločenské pôsobenie

Slovenská vysoká škola technická/ Slovenská technická univerzita

V liste zo dňa 30. 3. 1953, ktorý bol adresovaný Dekanátu fakulty strojníckej SVŠT žiada profesor Gonda o prijatie na ašpirantúru pre Ivana Plandera: „*S. Ing. Ivan Plander je asistentom na mojej katedre od 1. okt. 1951 až do teraz. Na katedre uplatňoval sa ako asistent veľmi dobre a môžem smelo tvrdiť, že preukázal vo všetkých smeroch schopnosť vedecky pracovať. Látku svojej disciplíny ovláda výborne. Okrem svojej pedagogickej činnosti iniciatívne vypracoval metodiku experimentálneho skúšania vibrácií a pracuje teraz, zdá sa úspešne, na zhotovení vyvažovacieho prístroja s použitím elektrických snímačov. Menovaný dobre ovláda aj pomocné disciplíny: matematiku, fyziku, resp. ako dobrý študent pravdepodobne aj disciplíny praktické potrebné pre aplikáciu technickej mechaniky a najmä dynamiky.*“ (Citát)

Tejto žiadosti nebolo vyhovené a Ivan Plander, na radu profesora Gondu, prešiel do Slovenskej akadémie vied, ktorá bola založená 18. 6. 1953.

V decembri 1953 dekan Elektrotechnickej fakulty SVŠT poveruje Ivana Plandera, už zamestnanca SAV „prednášaním predmetu „*Statika-dynamika*“ v rozsahu *týždenných hodín 2-0 v zimnom semestri štud. roku 1953/54 pre I. ročník elektro – večerné štúdium.*“ (Citát)

Autorovi tohto životopisu prednášal Ivan Plander predmet Technická mechanika v dennom štúdiu v treťom semestri v školskom roku 1958/59 v rozsahu 4 – 2 hodín týždenne (prednášky – cvičenia). Bol presný a prísny, študenti sa skúšky báli (okrem autora). Kto sa naučil nemal problém. Mnohým typickým „elektrikárom“ mechanika nevoňala. Hovorili: „Načo nám to bude“. Boli to pohyblivé technické zostavy, napríklad s tromi ramenami, z ktorých bolo jedno upevnené a ostatné sa mohli pohybovať. Pri zadaných uhlových rýchlostiach bolo potrebné napríklad vypočítať polohu, alebo rýchlosť koncového bodu v určitom čase. Vtedy sa to mnohým elektrikárom zdalo zbytočné, ale dnes je to základ pohybu robotov. Plander mnohých spolužiakov zaujal svojou ponukou vidieť na jeho pracovisku v Slovenskej akadémii vied počítač. Tak to už bolo zaujímavé pre mnohých. Prijali sme ponuku a v jeden novembrový večer sme sa vybrali na exkurziu. Vonku už bola tma a ľudia sa ponáhľali domov z práce. Na Kocelovej ulici boli laboratóriá SAV a tam sme našli nášho učiteľa Ivana Plandera v rozsvietenej miestnosti pracovať pri zvláštnom stroji. Dnes vieme, že to bol Analógový počítač SAV, ktorý zostrojil Plander. Nechválil sa tým, ale nám vysvetľoval ako ten stroj pracuje. Mňa zaujalo to, že kým sa ostatní ponáhľali domov, Plander bol v bielom plášti zaujatý svojou prácou, pre nás akousi tajomnou a novou a ešte k tomu ten stroj, ktorý počíta sám. Pocítil som vtedy, že takto by som chcel pracovať aj ja. Podmienka, hoci nevyslovená, bola jasná: Musíš veľa vedieť, čiže odteraz sa ešte lepšie učiť. Po rokoch sa mnohí spolužiaci priznali, že im tento zážitok s Planderom v laboratóriu na SAV zostal v pamäti.

Plander sa neskôr začal venovať výlučne počítačom a začal o nich prednášať. Postupne zaviedol na Elektrotechnickej fakulte SVŠT 10 nových predmetov z tejto oblasti. Boli to:

1. Využitie analógových počítačov	1961 – 1963
2. Matematické stroje	1962 - 1963
3. Samočinné počítače	1962 – 1970
4. Konštrukcia číslicových počítačov	1972 – 1973
5. Logická štruktúra a organizácia číslicových počítačov (I, II, postgraduálne štúdium)	1972 – 1973
6. Číslicové počítače	1975 – 1982
7. Stavba počítačových systémov II.	1980 – 1982
8. Paralelné procesory a špecializované problémovo-orientované počítačové komplexy	1983 – 1984
9. Paralelné architektúry počítačov pre umelú inteligenciu (postgraduálne štúdium)	1987 – 1988
10. Paralelné architektúry pre UI a superpočítače	1995 – 1996

Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne

Na Trenčianskej univerzite profesor Plander zaviedol a prednášal 4 nové predmety:

1. Štruktúra a organizácia počítačov	od r. 2000
2. Architektúry paralelných a distribuovaných počítačových systémov	od r. 2001
3. Paralelné procesy	od r. 2001
4. Paralelné algoritmy a programovanie	od r. 2001

Skriptá a knihy pre študentov

Plander, I.: Matematické metódy programovania analógových počítačov, Vydavateľstvo SAV, Bratislava 1968, 629 s.

Plander, I.: Počítačové systémy pre umelú inteligenciu, skriptá, EF SVŠT, Bratislava 1987, 245 s.

Plander, I. Computer Architektur für Künstliche Intelligenz. Skriptá prednášok. Technische Universität München. 1988/89, 246 p.

Pôsobenie ako školiteľ

Počet vyškolených diplomantov (Ing.)	15
Počet vyškolených a obhájených kandidátov vied (CSc. PhD.)	12

Členstvo Ivana Plandera v komisiách pre obhajoby, habilitácie a inaugurácie

Komisia pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác vo vednom odbore „Technická kybernetika, úsek Výpočtová technika“ (1965 – 1984)

Spoločná Komisia pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác vo vednom odbore „Technická kybernetika, úsek Výpočtová technika“ EF SVŠT, ÚTK SAV, alternujúci predseda (1984-1992)

Spoločná Komisia pre obhajoby doktorských dizertačných prác vo vednom odbore „Výpočtová technika“, predseda (1981 – 1995)

Komisie pre štátne záverečné skúšky pre študijné odbory Elektronické počítače, informatika a výpočtová technika FEI STU (SVŠT) Bratislava, FEI TU Košice, predseda, člen (1980 – doteraz)

Komisie pre habilitácie docentov a inaugurácie profesorov v oblasti aplikovanej informatiky FEI STU Bratislava, TU Košice (1995 – doteraz)

Vedecko-technická spoločnosť - VTS

Československá vedecko-technická spoločnosť a jej odnož Slovenská vedecko-technická spoločnosť (SVTS) boli spoločenské organizácie, ktoré umožňovali aj nestraničom sa schádzať, organizovať pravidelné semináre, konferencie a preberať tam odborné (aj iné) otázky. Boli potrební len ochotní jednotlivci, alebo skupiny, ktorí tieto aktivity organizovali. Plander ako nestranič sa vždy pohyboval v riadiacich funkciách VTS a dlhodobo mal na starosti aktivity v rámci Slovenského komitétu pre aplikovanú kybernetiku pri ČSVTS. Autor tohto životopisu v rámci „Planderovho komitétu“ založil a viedol Odbornú skupinu pre biokybernetiku na Výskumnom ústave lekárskej bioniky (VÚLB) v rokoch 1985 – 1993, kedy sa stala zakladajúcim členom nového združenia Technika v zdravotníctve. Pod hlavičkou komitétu usporiadal aj prvú slovenskú konferenciu „Počítače v zdravotníctve“ v roku 1987 s opakovaním v rokoch 1989 a 1991. Závery prvej konferencie, ktoré síce schválilo auditórium, ale boli veľmi kritické k vtedajšiemu riadeniu elektronizácie zdravotníctva sa nepáčili riaditeľovi VÚLB, lebo on bol predseda takej komisie na Ministerstve zdravotníctva SR. Urobil z tohto politickú kauzu a organizátora konferencie zachránilo len to, že podujatie neorganizoval ako zamestnanec VÚLB, ale ako člen Komitétu pre aplikovanú kybernetiku SVTS.

V rokoch 1976 – 1990 bol Ivan Plander členom Slovenského výboru pre aplikovanú kybernetiku ČSVTS a v rokoch 1981 – 1990 členom Československého výboru pre aplikovanú kybernetiku ČSVTS.

V roku 1990 bol medzi aktívnymi členmi, ktorí sa priateľsky rozišli s českými kolegami v ČS VTS a založili v bývalom PKO v Bratislave na brehu Dunaja Zväz slovenských vedecko-technických spoločností ZSVTS. Pracoval v 15-člennom Výkonnom výbore ZSVTS, ktorý sa neskôr premenoval na Predsedníctvo ZSVTS.

V rokoch 1993-1996 bol podpredsedom ZSVTS pre oblasť vedy a techniky. Podieľal sa na aktivitách, ktoré spadali do týchto okruhov: stratégia, koncepcia a koordinácia odborných činností ZSVTS, vzťahy v oblasti vedy a techniky, aktualizácie Stanov ZSVTS a ďalších základných dokumentov. Vo svojej funkcii sa snažil dosiahnuť neprofitové a nepolitické postavenie ZSVTS v rámci Slovenskej legislatívy. Prispel k uzatvoreniu viacerých dohôd

o spolupráci s domácimi i zahraničnými partnermi. V roku 1995 aktívne reprezentoval ZSVTS na Šanghajskej festivale vedy '95. Významné sú jeho aktivity v oblasti šírenia vedecko-technických poznatkov. Bol spolugarantom celozväzových odborných podujatí akými boli:

- Kongres slovenskej vedy,
- konferencia Poslanie vedeckej a technickej inteligencie v modernej spoločnosti,
- Dni Dunaja na Slovensku.

Svojim aktívnym pôsobením prispel k prijatiu ZSVTS do Svetovej inžinierskej asociácie – WFEO (World Federation of Engineering Organisations, 1994) a najmä do Európskej federácie inžinierskych zväzov – FEANI (European Federation of National Engineering Associations, 1995), ktorej členstvo prináša pre slovenských technických inžinierov možnosť získať medzinárodný titul „euroinžinier“ zaručujúci im zrovnoprávnenie ich technických vedomostí, praktických zručností i etických kvalít.

V rokoch 1996-1999 pôsobil vo funkcii predsedu ZSVTS, pôsobil aj v Slovenskom národnom komitáte FEANI. V tomto období boli jeho aktivity zamerané na aktuálne otázky rozvoja vedy, techniky, propagácie aplikácie špičkových technológií do praxe, integrácie vo vzťahu k EÚ a medzinárodným vedecko-technickým a inžinierskym organizáciám.

V oblasti vedy, techniky a šírenia vedecko-technických poznatkov bol spolugarantom celozväzových odborných podujatí akými boli:

- Eurometalworking '96,
- Geoinfo,
- Veda a výskum na začiatku 21. storočia.

V zahraničnej spolupráci sa orientoval na posilnenie kontaktov ZSVTS s európskymi spoločnosťami v rámci WFEO, napríklad zorganizoval stretnutie s generálnym sekretárom p. McKenzim, ale aj rokovanie s členmi španielskeho komitátu FEANI a tiež stretnutia v rámci Regionálnej rady pre koordináciu inžinierskych organizácií strednej a východnej Európy (RCC). Snažil sa zintenzívniť aj spoluprácu s Českým zväzom VTS.

V rokoch 1999-2002 pôsobil v Predsedníctve ZSVTS. Významne sa podieľal na príprave a realizácii nasledovných konferencií ZSVTS:

- **Informatika '99** konferencia s medzinárodnou účasťou, ktorá bola celozväzovým podujatím a uskutočnila sa v spolupráci s Domom techniky ZSVTS Bratislava.
- **Inžinier 21. storočia** medzinárodná vedecko-technická konferencia
- **Význam vedy a techniky pre rozvoj Slovenskej republiky**, ktorá sa konala pri príležitosti 10. výročia založenia ZSVTS.

V rokoch 2002-2005 pracoval nielen v Predsedníctve ZSVTS, ale bol aj členom Komisie ZSVTS pre vedu a techniku. V tomto období boli významné jeho aktivity smerom dovnútra členskej základne ZSVTS. Zasadzoval sa za pevnejšie vnútrozväzové kontakty a širšiu spoluprácu nielen medzi jednotlivými členskými organizáciami Zväzu, ale aj za spoluprácu s domami techniky ZSVTS.

V rokoch 2005-2008, 2008-2011 pokračovali jeho aktivity v rámci pôsobenia v Predsedníctve ZSVTS, a tiež Komisie ZSVTS pre vedu a techniku.

Ivanovi Planderovi za jeho aktivity udelil ZSVTS nasledovné ocenenia:

- za obetavú prácu pre ZSVTS: **vecný dar**
- za významné výsledky v oblasti vedy a techniky: **Zlatá medaila ZSVTS**
- za obetavú prácu pre rozvoj vedy a techniky: **Plaketa k 10., 20., 25.výročiu vzniku ZSVTS**
-

(Spracované podľa podkladov Ing. Jozefa Krajčoviča, vedúceho odboru vedy a techniky ZSVTS)

Slovenská spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky - SSAKI

Na úvod treba konštatovať, že akademikovi Planderovi mimoriadne záleží na životaschopnosti tejto organizácie. Je stále jej predsedom a neustále navrhuje aktivity v oblasti kybernetiky a informatiky. Z jeho podnetu vznikli v roku 2015 aj dnes známe Extrapolácie, s prvým ročníkom práve v Košiciach pod hlavičkou SSAKI, kde sídli jej sekretariát. Oficiálna adresa SSAKI je zhodná s Planderovou súkromnou adresou na Belopotockého 2 v Bratislave. Tento rok (2018) sa uskutočnia Extrapolácie 2018 už po štvrtýkrát a ich centrom bude Žilina a hlavným organizátorom Žilinská univerzita v Žiline. Stalo sa už tradíciou, že mesto, ktoré je centrom extrapolácií sa nazýva „Hlavným mestom informatiky“. Budúci rok, 2019 by mali Extrapolácie prísť zase do Košíc, čím sa uzavrie cyklus hlavných miest, ktorými po Košiciach boli: Bratislava, Banská Bystrica, Žilina.

Druhou srdcovkou akademika Plandera ako „intenzifikátora“ života vo VTS je konferencia s názvom Informatika, ktorú založil a bol a stále je jej odborným garantom. V súčasnosti je už s názvom „Informatics“ ako medzinárodná konferencia registrovaná v medzinárodnej organizácii elektronických inžinierov IEEE.

Ale poďme pekne po poriadku v chronológii ako ju zostavil doc. Ing. Milan Šujanský, CSc., tajomník SSAKI pre účely tohto materiálu:

1963 Vznik Spoločnosti aplikovanej kybernetiky (SAK) ako členskej organizácie vtedajšej Vedecko-technickej spoločnosti (VTS). Prvým predsedom spoločnosti bol Ing. Jozef Černý. Neskôr spoločnosť bola premenovaná na Spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky.

1990 Po transformácii VTS na Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností (ZSVTS) bola Spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky registrovaná na Ministerstve vnútra Slovenskej republiky 9. 10. 1990 s názvom Slovenská spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky (SSAKI) vo forme právneho subjektu nezisková organizácia ako členská organizácia v rámci ZSVTS. V prípravnom výbore boli: akademik prof. Ing. Ivan Plander, DrSc., doc. Ing. Ružena Apalovičová, CSc. a Ing. Pavol Vrba. Podľa stanov vedenie spoločnosti tvorilo v počiatočnom období predsedníctvo v zložení akademik prof. Ing. Ivan Plander, DrSc., predseda; doc. Ing. Ružena Apalovičová, podpredseda; doc. Ing. Mikuláš Alexík, CSc., podpredseda; doc. Ing. Imrich Košťál, CSc.; Ing. Marián Galle a členovia výboru: Ing. Ľudovít Ondrejka, Ing. Ľudovít Markus, CSc., RNDr. Ján Mačák, doc. Ing. Dušan Malindžák, CSc., doc. Ing. Milan Šujanský, CSc., Ing. Pavol Vrba.

1991 Vznik pracovnej skupiny v rámci SSAKI o názve Spolok pre simuláciu systémov, ktorá sa stáva členom registrovaného združenia v Čechách o názve Český a Slovenský spolok pre simuláciu (ČSSS), ktorý sa neskôr stáva členom európskej organizácie EUROSIM.

Zameranie spoločnosti SSAKI bolo a je na odborné aktivity oblasti rozvoja kybernetizácie, informatiky, riadenie výrobných procesov, zavádzaní výpočtovej techniky a tiež v poslednom čase sa aktívne zúčastňuje na spracovaní histórie v oblasti výpočtovej techniky. Spoločnosťou prešlo množstvo individuálnych členov a tiež niekoľko kolektívnych členov vo forme pobočiek SSAKI.

V súčasnosti sekretariát SSAKI má sídlo na Technickej univerzite v Košiciach. Vedenie spoločnosti tvorí predsedníctvo v zložení akademik Dr.h.c. mult. prof. Ing. Ivan Plander, DrSc., dlhoročný predseda (1990 – doteraz) a spoluzakladateľ spoločnosti (SAK, SSAKI); prof. Ing. Mikuláš Alexík, CSc., podpredseda; doc. Ing. Milan Šujanský, CSc., tajomník; prof. Ing. Imrich Košťal, CSc.; prof. Ing. Dušan Malindžák, CSc.; Ing. Marek Laciak, PhD. a Ing. William Steingartner, PhD. Súčasný počet členov spoločnosti je 101. Ťažisko činnosti spoločnosti je v dvoch pobočkách na Technickej univerzite v Košiciach: pobočka SSAKI pri Ústave riadenia a informatizácie výrobných procesov (predsedom je Ing. Marek Laciak, PhD.) a pobočka pri Katedre počítačov a informatiky (predsedom je Ing. William Steingartner, PhD.). Ťažisko práce spočíva v organizovaní a účasti na kongresoch, konferenciách, seminároch, exkurziách, propagáciách a iných akciách. Najtradičnejšou je organizácia medzinárodnej konferencie „Informatics“, ktorá sa realizuje v dvojročnom intervale. Posledná konferencia Informatics2017 – 14. ročník sa uskutočnila v 2017 roku. Konferencia je tiež začlenená do programu medzinárodnej organizácie Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Niektoré ďalšie významné podujatia sú: medzinárodná karpatská vedecká konferencia (18th International Carpathian Control Conference - ICC 2017), medzinárodný logistický kongres (Logistický kongres CLC 2017), pravidelné konferencie Košických matematikov a mnohé ďalšie.
(Pripravil doc. Ing. Milan Šujanský, CSc.)

Členstvo Ivana Plandra v odborných komisiách a spoločnostiach

- Rada expertov Úradu pre stratégiu rozvoja spoločnosti, vedy a techniky SR, člen (1995 – 1998)
- SOK, Spoločná odborová komisia pre aplikovanú informatiku a aplikovanú umelú inteligenciu, člen (1997 – 2000)
- Pracovná skupina pre informatiku, kybernetiku a výpočtovú techniku Akreditačnej komisie vlády SR, predseda (1995 – 1998)
- Akreditačná komisia, poradný orgán vlády SR, člen (1995 – 1998)
- Poradný orgán Ministerstva obrany SR, člen (1995 – 1998)
- Slovenská spoločnosť pre medzinárodné vzťahy a porozumenie, prezident (1993 – 1999)
- Sekcia pre informatiku Slovenskej komisie pre UNESCO (1993 – 1997)

DEVIATA ČASŤ

Tituly a vyznamenania

Tituly

1952 Ing.

Dňa 21. 4. 1952 ukončil Ivan Plander štúdium na Slovenskej vysokej škole technickej v Bratislave (SVŠT) pretože „vykonal s úspechom štátne skúšky na Fakulte strojného inžinierstva a je teda v smysle §3 Skúšobných poriadkov, schválených výnosom Poverenctvom školstva a osvety z 13. apríla 1948, č. 172675/48/V-1 užívať titul INŽINIER (ING.)“ Podpísaní sú: prof. Ing. Ján Gonda, rektor SVŠT a prof. Ing. Dr. Eugen Hirschfeld, dekan Fakulty strojného inžinierstva. Názov diplomovej práce bol: „Konštrukcia a regulácia Francisovej vodnej turbíny“.

(Zdroj: súkr. archív Ivana Plandra, Diplom)



15. 6. 1959 Kandidatúra

Pracovisko: Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky SAV

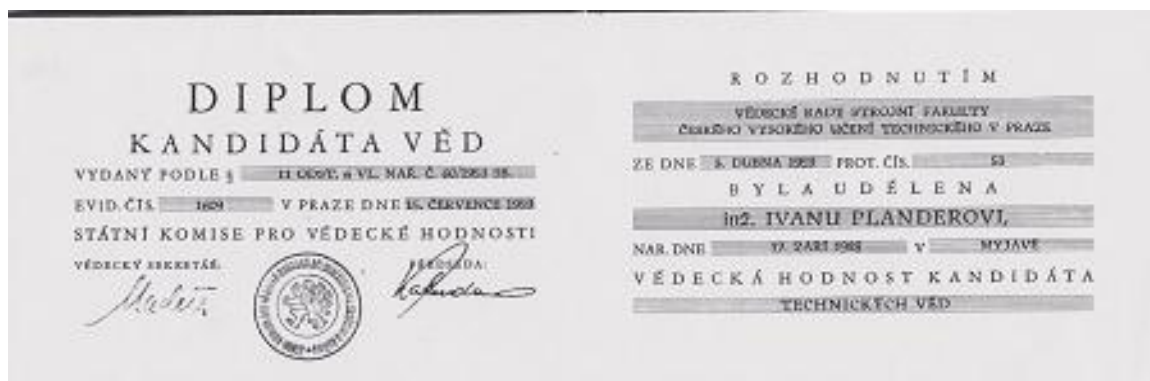
Funkcia: vedecký asistent

Školiteľ: člen korešpondent SAV prof. Ing. Ján Gonda

Názov dizertačnej práce: „Vynútené kmitanie lineárnych sústav pri prechode cez kritické oblasti“. Dátum napísania: 10. december 1957

(Zdroj: ÚA SAV, f.ÚTK, číslo archívneho dokumentu D234/1957/1)

Dizertačnú prácu obhájil 3. 4. 1959 pred vedeckou radou Strojní fakulty Českého vysokého učení technického v Praze a bola mu udelená vedecká hodnosť kandidáta technických vied. Štátna komisia pre vedecké hodnosti mu vydala diplom kandidáta vied dňa 15. 6. 1959.



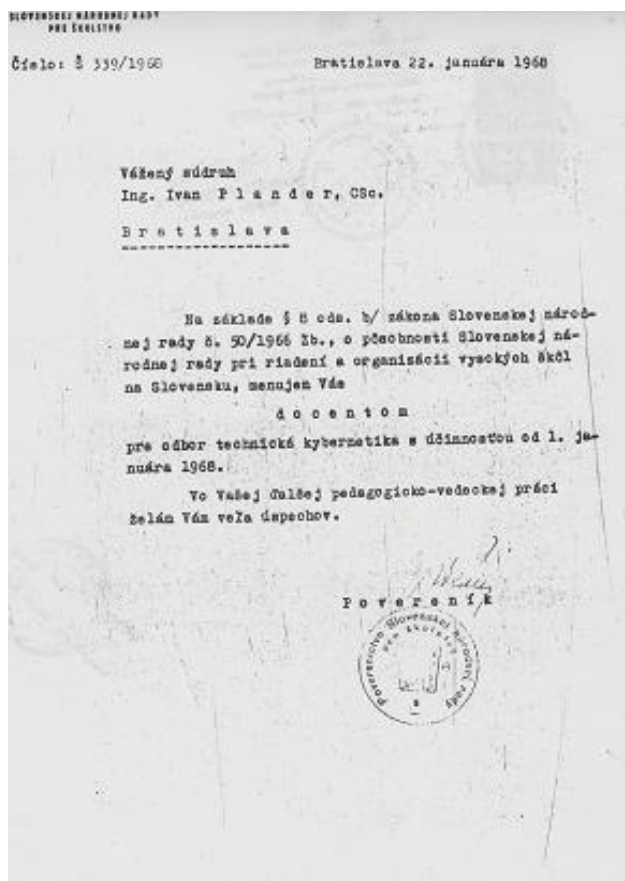
18. 4. 1967 Docentúra

Pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV

Funkcia: samostatný vedecký pracovník

Názov habilitačnej práce: „Riešenie parciálnych diferenciálnych rovníc metódami analógovej a hybridnej výpočtovej techniky“, 83 s.

Habilitačnú prácu obhájil 18. 4. 1967 na Elektrotechnickej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave a bol mu udelený titul doc.



13. 1. 1982 Veľký doktorát

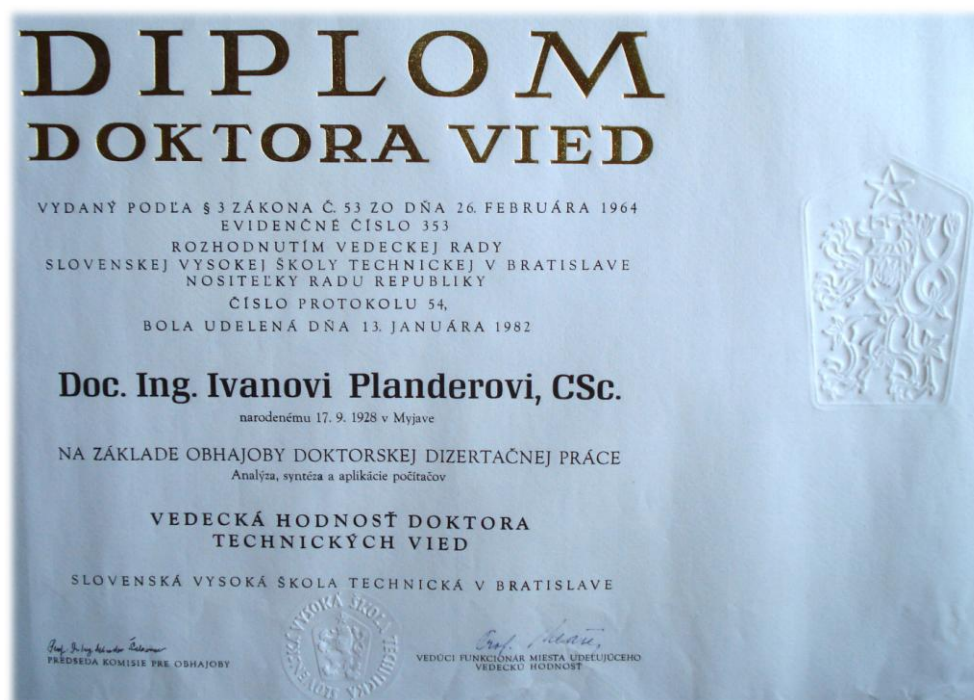
Diplom doktora vied bol vydaný podľa zákona č. 53 zo dňa 26. 2. 1964 evidenčné číslo 353 s nasledovným textom:

„Rozhodnutím Vedeckej rady Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave, nositeľky Radu republiky, číslo protokolu 54, bola udelená dňa 13. januára. 1982 Doc. Ing. Ivanovi Planderovi, CSc., narodenému 17. 9. 1927 v Myjave na základe obhajoby dizertačnej práce Analýza, syntéza a aplikácie počítačov VEDECKÁ HODNOSŤ DOKTORA TECHNICKÝCH VIED.“

Predsedom komisie pre obhajoby bol prof. Dr. Ing. Miroslav Šalamon

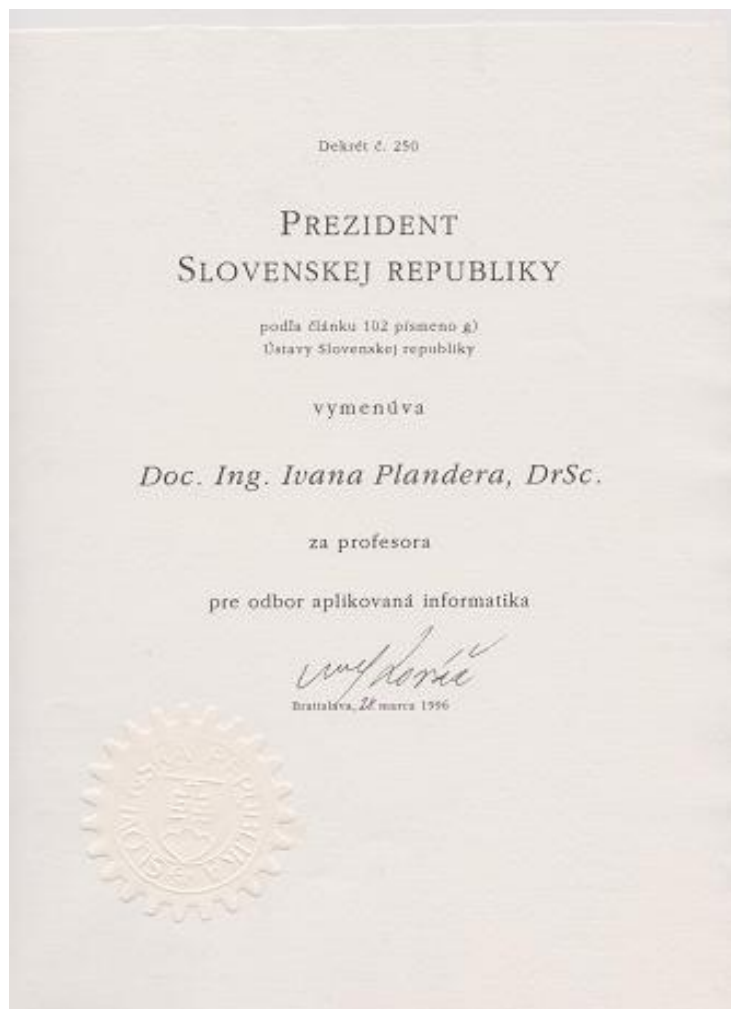
Ivan Plander svoju doktorskú prácu napísal v novembri 1979 a Žiadosť o pripustenie k obhajobe dizertačnej práce doktorskej napísal 7. 5. 1980. V tomto období bol riaditeľom ÚTK SAV.

(Zdroj: ÚA SAV, f:ÚTK, číslo dokumentu D264/1979-1981/1)

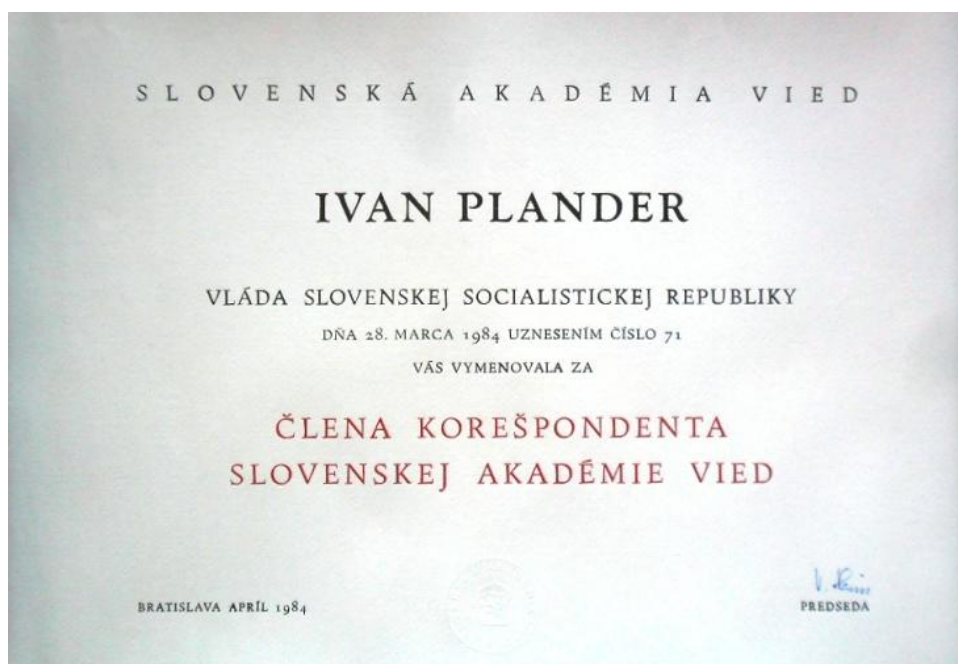


28. 3. 1996 Vysokoškolský profesor

Prezident Slovenskej republiky Michal Kováč dekrétom č. 250 vymenoval Doc. Ing. Ivana Plandera, DrSc. podľa článku 103 písmeno g) Ústavy Slovenskej republiky za profesora pre odbor aplikovaná informatika.



1984 člen korešpondent SAV



1984 člen korešpondent ČSAV



24. 4. 1987 akademik SAV

Vláda Slovenskej socialistickej republiky dňa 24. 4. 1987 dekrétom č. 89 vymenovala Ivana Plandera za AKADEMIKA SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED (podľa potvrdenia SAV pre Ivana Plandera z mája 1987, podpísaného predsedom SAV, akad. V. Hajkom).



Predseda SAV akademik Vladimír Hajko (vľavo) odovzdáva potvrdenie o udelení titulu Akademik SAV Ivanovi Planderovi



21. 12. 1988 akademik ČSAV

Vláda ČSSR uznesením zo dňa 21. 12. 1988 č. 353 menovala na základe voľby Valným zhromaždením členov ČSAV dňa 30. 11. 1988 doc. ing. Ivana Plandera, DrSc., čl.kor. ČSAV, akad. SAV narodeného dňa 17. 9. 1928 RIADNYM ČLENOM AKADEMIKOM ČESKOSLOVNSKEJ AKADEMIE VIED (Preklad diplomu: „DIPLOM O ČLENSTVÍ V ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMII VĚD).



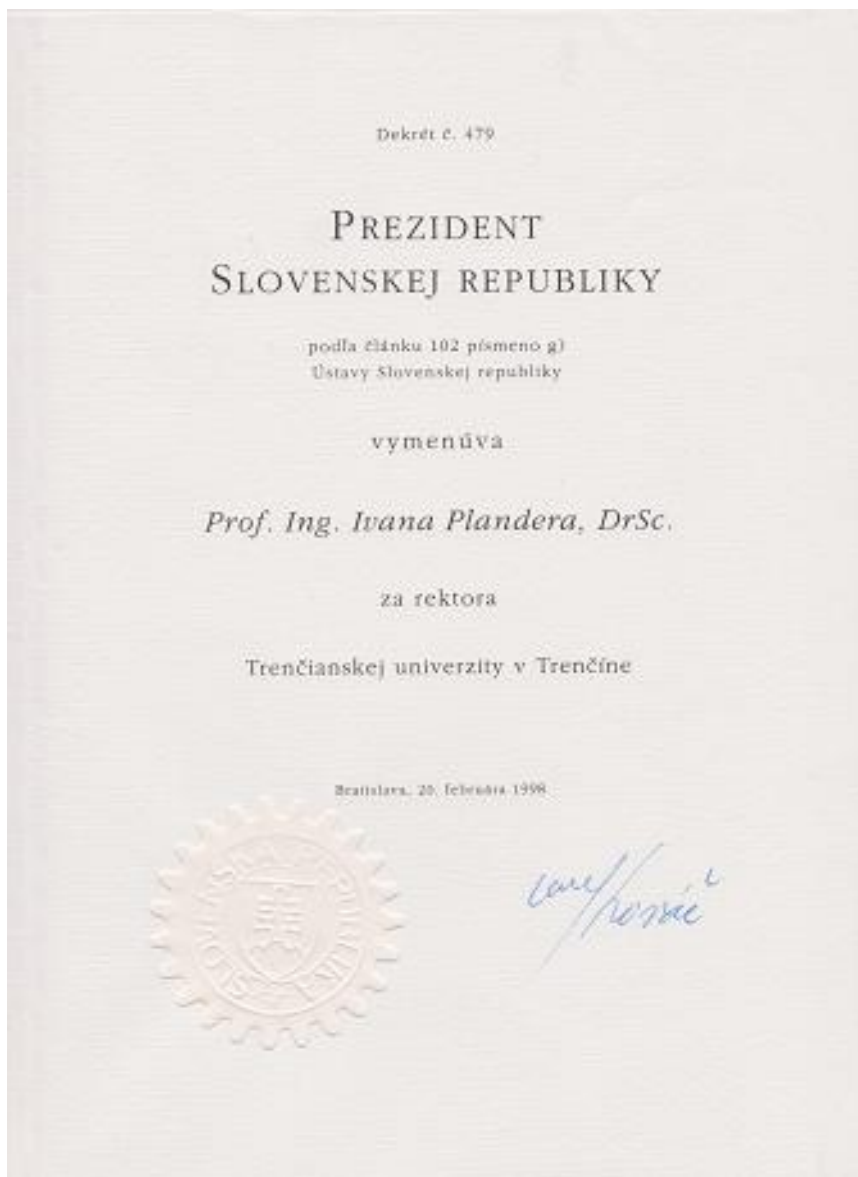
27. 12. 1988 zahraničný člen Akadémie vied Zväzu sovietskych socialistických republík
V dekréte s hlavičkou SOJUZ SOVIETSKICH SOCIALISTIČESKICH RESPUBLIK sa píše:
„Akademia nauk SSSR na osnovanii Ustava izbrala 27 dekabrja 1988 goda IVANA PLANDERA
inostrannym členom Akademii nauk SSSR.“ Podpísaní sú: Prezident Akademii nauk SSSR
a Glavnij učenij sekretar Prezidiuma Akademii nauk SSSR.



1998 Rektor Trenčianskej univerzity v Trenčíne

V priebehu októbra 1997 sa uskutočnili voľby Akademických senátov jednotlivých fakúlt univerzity. Študenti si zvolili zástupcov do Študentského parlamentu. Následne sa vykonala voľba dekanov fakúlt a zástupcov fakúlt do Akademického senátu Trenčianskej univerzity. Na jeho prvom zasadnutí bol 12. 11. 1997 tajným hlasovaním zvolený za rektora Trenčianskej univerzity akademik prof. Ing. Ivan Plander, DrSc.

Prezident Slovenskej republiky Michal Kováč vymenoval podľa článku 102 písmeno g) Ústavy Slovenskej republiky dekrétom č. 479 prof. Ing. Ivana Plandera, DrSc. za rektora Trenčianskej univerzity v Trenčíne dňa 20. februára 1998.



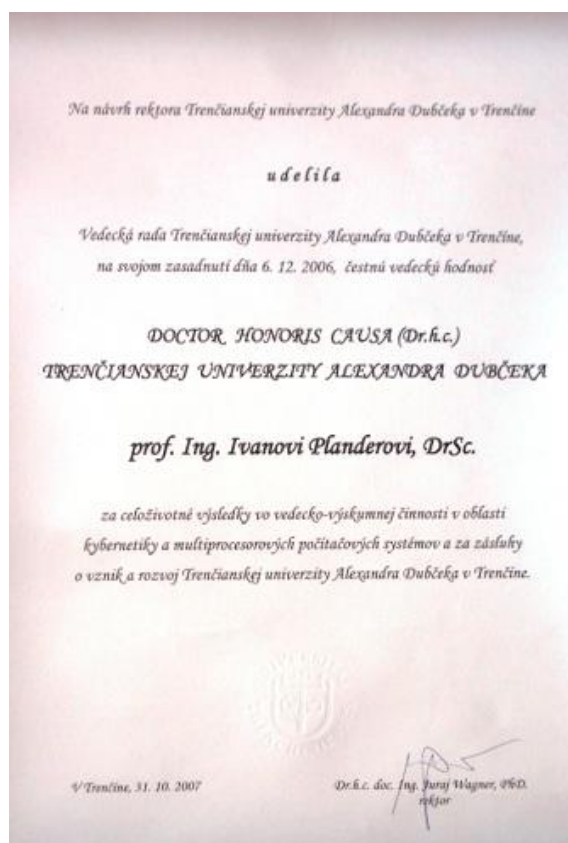
2004 Dr.h.c. (TU v Košiciach)

V závere Návrhu na udelenie titulu Dr. h. c. Technickou univerzitou v Košiciach píše dňa 4. 12. 2003 dekan FEI TU doc. Ing. Dušan Kocúr, CSc.: „ ... *akademik prof. Ing. Ivan Plander, DrSc. je medzinárodne uznávaným vedcom a vysokoškolským pedagógom, ktorý významnou mierou prispel k rozvoju počítačových technológií vo svete a na základe spolupráce s FEI TU v Košiciach sa zaslúžil o šírenie jej dobrého mena v zahraničí. Je osobnosťou s vysokými etickými hodnotami a morálnymi zásadami, ktorá svojim postavením a pôsobením v spoločenskej a vednej sfére predstavuje medzinárodný rozmer.*“

(Zdroj: http://web.tuke.sk/sipc/doc/TUKE_Halo_December_2013_web.pdf)



31. októbra 2007 Dr.h.c. (TnUAD v Trenčíne, pri príležitosti 10. výročia založenia)



Ocenenia práce

1960 Medaila SAV

Cena SAV I. stupňa za vyriešenie elektronického analógového počítača

V čase písania tohto životopisu sa diplom nenašiel - pozn. autora.

1968 Vyznamenanie za zásluhy o výstavbu

Prezident Československej socialistickej republiky udelil doc. Ing. Ivanovi Planderovi, CSc. za mimoriadne pracovné výsledky **VYZNAMENANIE ZA ZÁSLUHY O VÝSTAVBU** v Prahe dňa 30. apríla 1968. Podpísaný predseda vlády.



1976 Štátna cena K. Gottwalda

Dňa 30. apríla 1976 udelil prezident Československej socialistickej republiky doc. Ing. Ivanovi Planderovi, CSc., Ing. Ivanovi Kočišovi, CSc. a RNDr. Eduardovi Kostolanskému, CSc. za vyriešenie univerzálneho riadiaceho počítačového systému 3. generácie RPP-16 Štátnu cenu Klementa Gottwalda s čestným titulom Laureát štátnej ceny Klementa Gottwalda. Podpísaný predseda vlády ČSSR Štrougal.

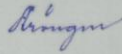
PREZIDENT ČESKOSLOVENSKEJ SOCIALISTICKEJ REPUBLIKY
UDELUJE

DOC. ING. IVANOVI PLANDEROVI, csc.,
ING. IVANOVI KOČIŠOVI, csc.,
RNDR. EDUARDOVI KOSTOLANSKÉMU, csc.,
ZA VYRIEŠENIE UNIVERZÁLNEHO RIADIACEHO POČÍTAČOVÉHO SYSTÉMU
TRETEJ GENERÁCIE RPP-16

ŠTÁTNU CENU KLEMENTA GOTTWALDA
S ČESTNÝM TITULOM
LAUREÁT ŠTÁTNEJ CENY KLEMENTA GOTTWALDA

V PRAHE DŇA 30. APRÍLA 1976

PRESEDA VLÁDY ČSSR



1976 Cena SAV za popularizáciu

Predsedníctvo SAV uznesením zo dňa 28. 6. 1976 udelilo Cenu SAV 1976 za vedecko-popularizačnú činnosť kolektívu pracovníkov Ústavu technickej kybernetiky SAV, Elektrotechnickej fakulty SVŠT, Vysokej školy ekonomickej, Krátkeho filmu Praha a Čs. televízie. Plander bol autorom jedného z 8 odborných námetov s názvom „Vplyv technológií na rozvoj výpočtovej techniky“ do televízneho seriálu Osem dní v jednej pracovni.


SLOVENSKÁ AKADÉMIA VIED
PRESEDNÍCTVO

Bretialava, 5. júla 1976
č.j. 11/112/76 - III/4 SP

Predsedníctvo Slovenskej akadémie vied uznesením zo dňa 28. júna 1976 udelilo Cenu SAV 1976 za vedecko-popularizačnú činnosť

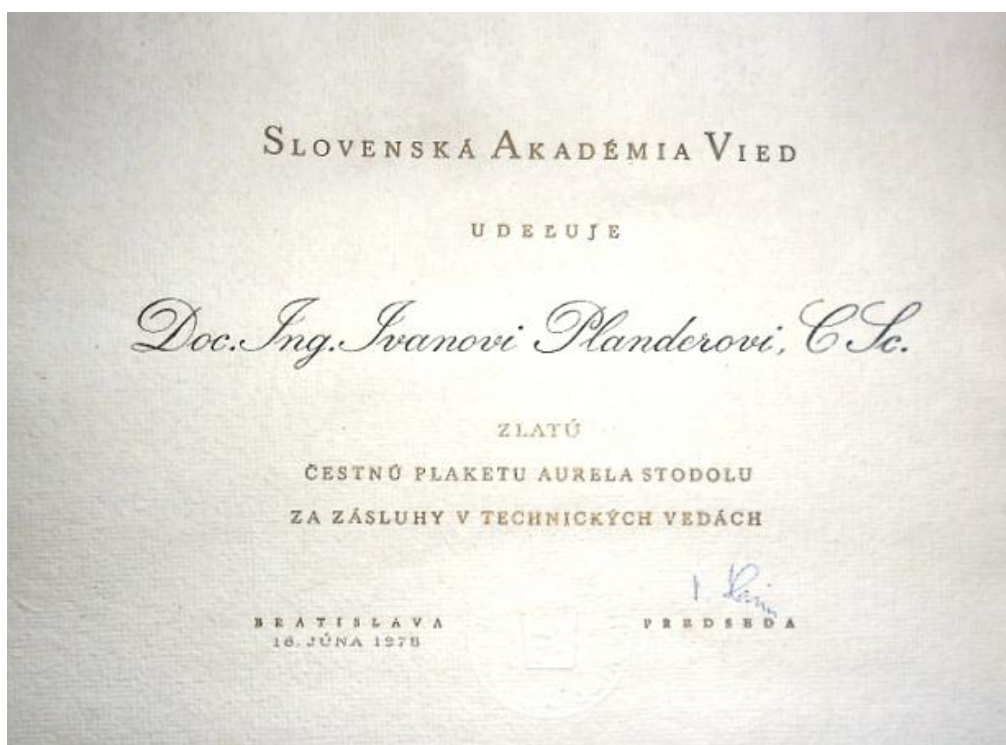
Kolektívu pracovníkov Ústavu technickej kybernetiky SAV, Elektrotechnickej fakulty SVŠT, Vysokej školy ekonomickej, Krátkeho filmu, Praha a Čs. televízie, ktorého ste členom.

Predsedníctvo Slovenskej akadémie vied Vám blahoželá a vyslovuje presvedčenie, že budete i naďalej pokračovať vo svojej zásluhnej propagačnej a publikačnej činnosti.


akadémik Vladimír Hájek
predseda SAV

vášej súdruh
doc. Ing. Ivan Plander, CSc.
B.I.S.I.S.I.S.V.S.

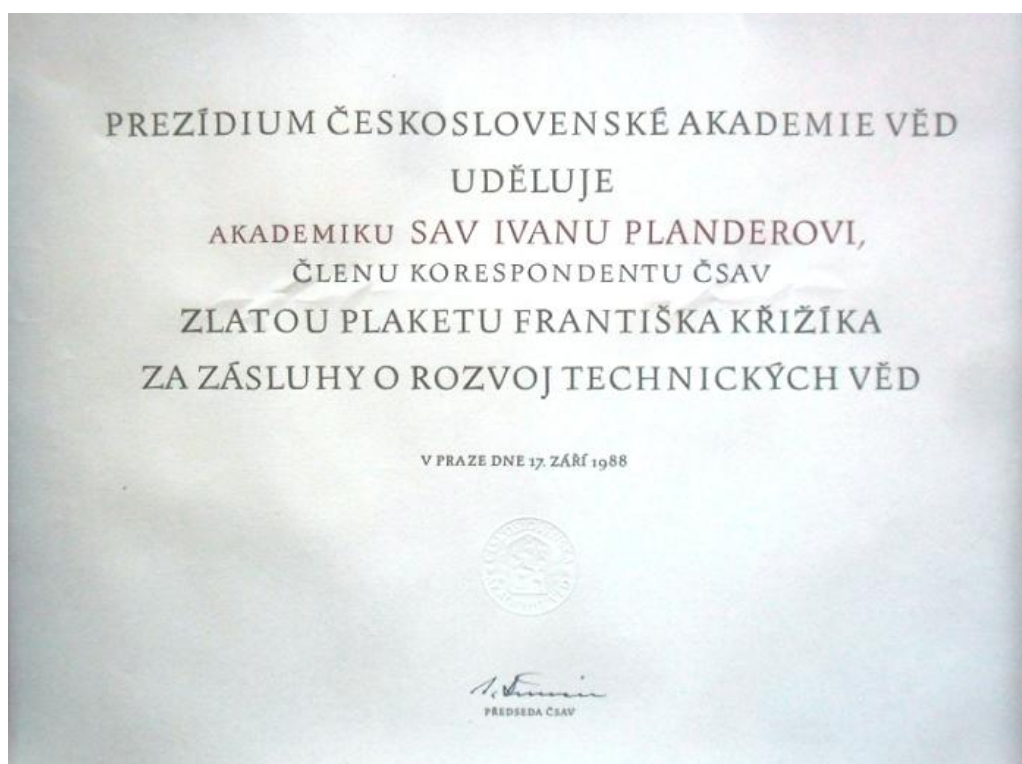
1978 Zlatá čestná plaketa Aurela Stodolu SAV



1984 Zlatá medaile ČSAV

V čase písania tohto životopisu sa diplom nenašiel - pozn. autora.

1988 Plaketa F. Křižíka za zásluhy v technických vedách (ČSAV)



20. 9. 1988 Rad práce

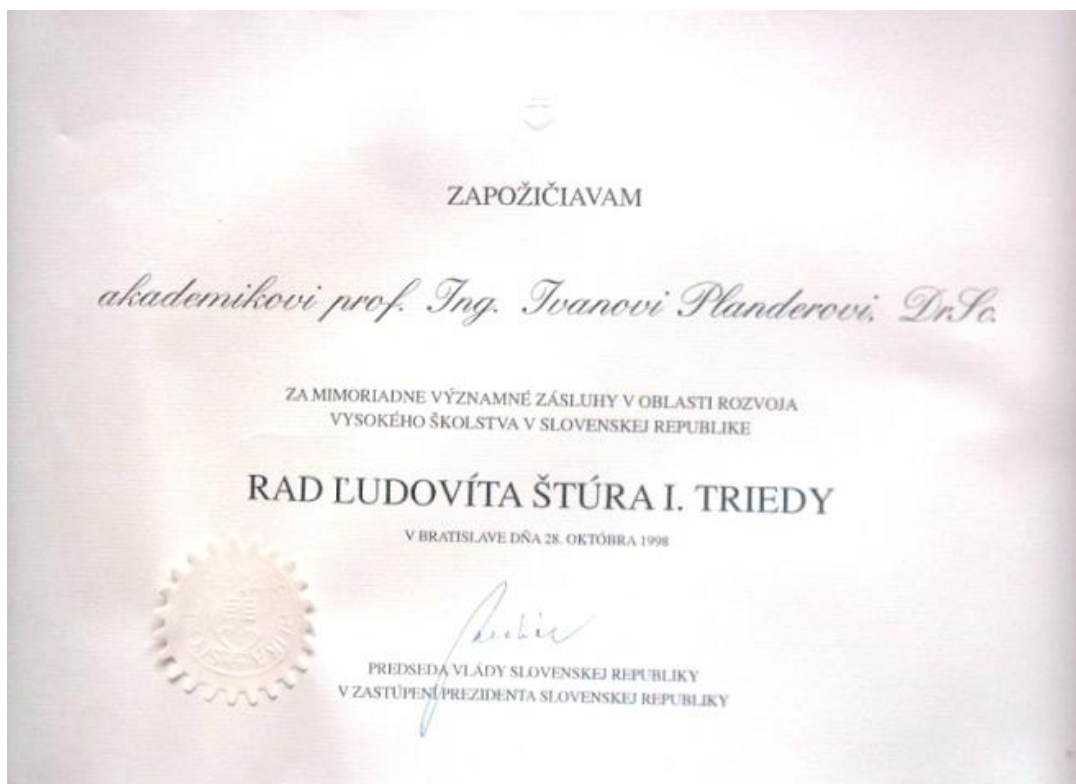


Udelenie titulu Rad práce Ivanovi Planderovi.
Vpravo predseda SAV akademik V. Hajko
(Zdroj: ÚA SAV, fotografia inv. č. 928)

Príhovor čerstvého nositeľa Radu práce
pri ňom manželka Eva
(Zdroj: ÚA SAV, fotografia inv. č. 928)



28. 10. 1998 Rad Ľudovíta Štúra I. triedy

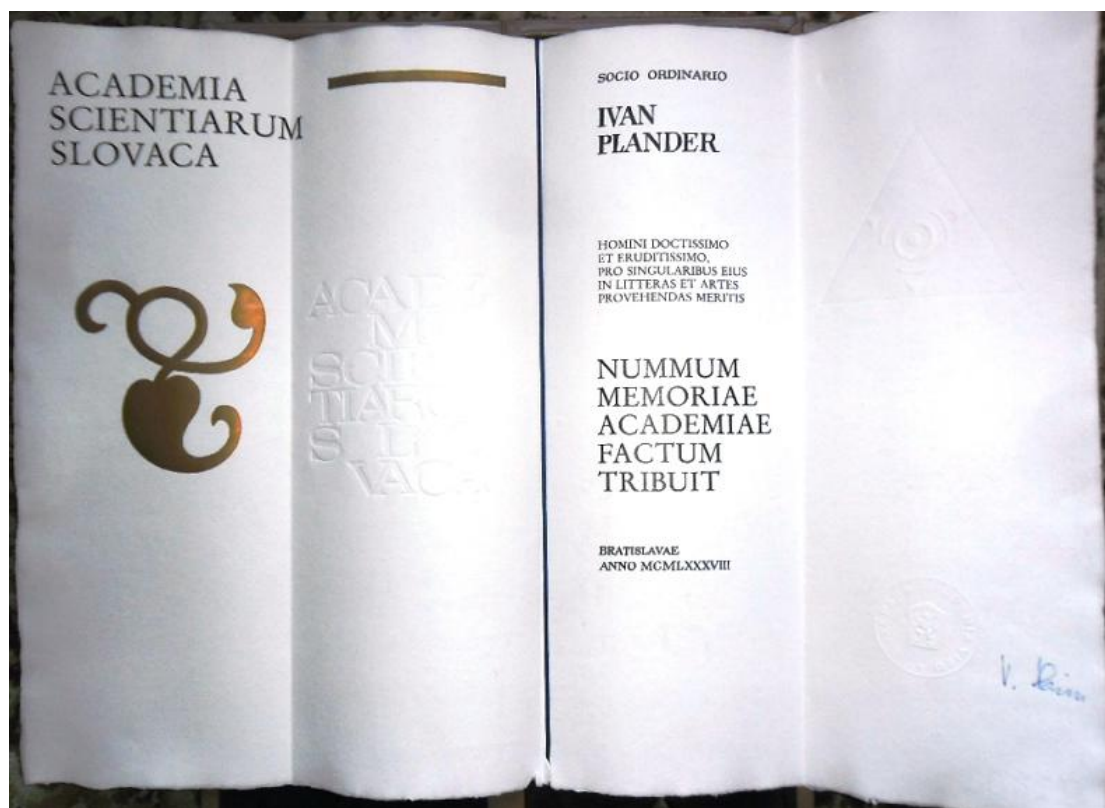


2012 Cena ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR za vedu a techniku

Minister školstva, vedy, výskumu a športu SR Dušan Čaplovič udelil Cenu ministra školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky za vedu a techniku v kategórii Celoživotné zásluhy v oblasti vedy a techniky Ivanovi Planderovi, profesorovi Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka, odborníkovi v oblasti kybernetika a informatika, dňa 22. 10. 2012. Cenu mu odovzdali v rámci slávnostného galavečera 8. 11. 2012 v bratislavskej Inchebe.



11. 9. 2013 Plaketa k 60. výročiu SAV



Spoločenské ocenenia

Zväz slovenských vedecko-technických spoločností – ZSVTS

Zlatá medaila ZSVTS

Za významné výsledky v oblasti vedy a techniky

Plaketa k 10., 20., 25. výročiu vzniku ZSVTS

Za obetavú prácu pre rozvoj vedy a techniky

Zahraničné vyznamenania

1977 Silver Core IFIP

IFIP SILVER CORE – Vyznamenanie za zásluhy v medzinárodnej organizácii IFIP (International Federation for Information Processing).

Toto vyznamenanie dlho viselo na stĺpe za písacím stolom docenta Plandra na ÚTK SAV, za jeho hlavou, keď sedel a pracoval. Bol to diplom rozmerov asi A4 a v ňom bol umiestnený veľký toroid zaliaty v plexiskle, symbolizujúci feritové jadro – pamäť na jeden bit operačnej pamäti počítača a cezeň boli prevlečené tri drôty: adresné vodiče X a Y a čítací vodič, v ktorom sa indukovalo napätie keď cez oba adresné vodiče pretiekol elektrický prúd. Bol to typ pamäti pred pamäťami polovodičovými.

1996 Computer Pioneer Award

Celoživotné dielo Ivana Plandra v oblasti IT bolo v roku 1996 ocenené medailou Computer Pioneer medzinárodnej organizácie IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers (USA).



"For the introduction, through research and development, of computer hardware technology in Slovakia, and the development of the first computer-oriented approach toward control applications."

Ivan Plander, now chief scientist of the Institute of Computer Systems of the Slovak Academy of Sciences in Bratislava, began his career as a professor. Research and development of digital computer hardware started in Slovakia, led by Plander, at the Institute of Technical Cybernetics in 1966. The R&D project was a computer for real-time control applications that resulted in the RPP-16. The acclaimed 16-bit RPP-16 was based on Texas

Instruments' integrated circuits and earned both Plander and the designers the State Prize for Technical Science in 1976. Although widely used for years in Czechoslovakia for nuclear power plants, coal mines, and many other applications, government policy in 1979 favored the Comecon-developed SM and EC computers. These were essentially architectural analogs of DEC and IBM machines.

Plander, who was by then director of the Institute, began researching the parallel associative SIMD-architecture computer for image and signal processing, and for control systems of large relational databases. He went on to lead numerous projects, including, for example, the Slovak Academy of Sciences' project on "structure and architecture of parallel computers for knowledge processing." He has continued to lecture and to introduce new subjects in computer science and technology.

Plander has written three books and more than 100 scientific papers. He earned a PhD from the Technical University in Prague and a DrSc in computer science from Slovak Technical University, Bratislava.

Slovo na záver

Vážený pán profesor,

pri písaní tohto diela sme prešli dlhý kus cesty Vaším životom. Mnohé veci sme spolu prebrali, mnohé občerstvili v pamäti z archívnych materiálov. Boli to udalosti viac i menej podstatné, všetky však zaujímavé a skutočné, také, ako bol aj náš život, ktorý sme vtedy žili. Z pohľadu mojich bývalých kolegov to boli časy tvorivé, naplnené radosťou z práce, ale aj radosťou zo spoločných stretnutí. Mnohé Vaše starosti išli mimo nás, nejakkali ste, nest'azovali sa na prekážky, neohovárali ste nadriadených a nechali ste každému z nás priestor na sebarealizáciu.

Dnes, keď sa obzriete za svojimi 67 odpracovanými rokmi, isto si v duchu hodnotíte tento čas, ktorý ste obetovali kybernetike a nám, vtedy mladým ľuďom, ktorým ste dodávali radosť z toho, že raz aj naše Slovensko bude na vysokej úrovni, bude mať počítače, bude prekviatať. Vedeli sme, aj keď ste to nehovorili, že len vtedy, keď budeme pracovať a vzdelávať sa.

V priebehu písania Vášho životného príbehu som Vám dal veľmi veľa otázok, aby som objasnil čitateľom mnohé skutočnosti z archívnych dokumentov. Vy ste mi na všetky trpezlivo odpovedali. Isto som však neobsiahol všetky zákutia Vášho života, nedotkol sa všetkých Vašich prác a záujmov. Povedzte nám na záver, ako sa ten uplynutý čas javí Vám. Možno svojimi slovami zase niekomu pomôžete z jeho dilemy „ako ďalej?“

akademik Plander:

Čas, ktorý som venoval kybernetike a počítačom, bol veľmi dlhý, zložitý, ale aj veľmi vzrušujúci. Bolo to obdobie, kedy kybernetika a počítače predstavovali pre mňa dobrodružstvo poznania, objavovanie nových tajov prírody a techniky a ďalekých horizontov. Vždy pre mňa platilo, že jedine vedomosti, vzdelanie a poctivá práca môžu posunúť našu spoločnosť dopredu. Nič iné, ani majetky, ani peniaze ani subjektívny blahobyt nemôžu pozdvihnúť Slovensko na vyššiu úroveň. Ďalším generáciám by som preto rád vložil do vienka starú múdrosť ľudstva „Vedenie je moc“. Ten, kto vie, je vzdelaný, je aj silný a všetko dokáže.

Ivan Plander

V Bratislave 15. 8. 2018

LITERÁRNE ZDROJE

Literatúra

Guldan Arnošt: Pohľad do dejín značenia turistických chodníkov na Slovensku (Vydal Klub slovenských turistov, 2012)

Mikloško Jozef: Päť rokov práce Medzinárodného báзовého laboratória pre umelú inteligenciu pri ÚTK SAV, Správy SAV, 1987, s.30-35

Wagnerová Ružena, Wagner Juraj, Eds.: Tak sme začínali 1997-2002, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, 2002, 12s.

Počiatky vývoja SMEP, materiál vypracoval Ing. Rudolf Hronec, vedúci Útvary hlavného konštruktéra ČSSR pre SMEP od 1. 6. 1977 vo VÚVT Žilina

Kohút Štefan: Vedecko-technická revolúcia, kybernetika a zdravotníctvo, písomná práca ku skúške z marxizmu-leninizmu v rámci aspirantského minima, 1989, 49s, Súkr. archív Š. Kohúta

Redakcia novín: V týchto dňoch sa 75 rokov dožíva Prof. Ing. Ivan Plander, DrSc., In: Ľupčianske zvesti, č. 9, 2003 str.6

Kämerrer Wilhelm, Kortum Herbert, Straube Fritz: ZEISS-Rechnenautomat ZRA 1, Jenaer Rundschau, NDR,1959, 7s.

Kolektív: Protokol o výsledku previerky činnosti a hospodárenia v š.p. Bratislavské elektrotechnické závody Bratislava, Ministerstvo kontroly SR, 1990. s.39

Kolektív: Protokol o výsledku previerky činnosti a hospodárenia v Slovenskej akadémii vied, Ministerstvo kontroly SR, 1990. 50s.

Kolektív: Žiadosť o priznanie práva školiaceho pracoviska pre odbor Aplikovaná informatika – doktorandské štúdium, ÚPS SAV, 1997, 30s.

Šujanský Milan: Slovenská spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky (SSAKI), 1s.

Krajčovič Jozef: Základné informácie o osobnosti Ivan Plander (ZSVTS), 2s.

Časti príspevkov do paralelnej publikácie Spomienky na kybernetiku od Evy Zigovej a Eleny Gramatovej, časť obsahového mailu Vladislava Václavka.

Materiály zo súkromného archívu akademika Plandera, jeho usmernenia a konzultácie

Materiály zo Stálej výstavy dejín výpočtovej techniky na Slovensku pri VS SAV

Konzultácie s viacerými bývalými spolupracovníkmi

Dokumenty z fondov Ústredného archívu SAV – zasadnutia Predsedníctva SAV

Fond RO SAV I (1953 – 1989) a Fond RO SAV II (od r. 1990)

Zostavil Ing. Štefan Kohút 9. 8. 2018

IČ	Signatúra Názov Popis	Rok	Škatuľa
1	A Prvé zasadnutie Komisie Zboru poverenikov pre vybudovanie SAV	1952- 1953	1
280	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 27/27 dňa 1. 11. 1954 Zloženie Komisie pre teoretickú a aplikovanú mechaniku, bod 22	1954	21
296	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 43/43 dňa 31. 10. 1955 Zloženie vedeckej rady Laboratória teoretickej a aplikovanej mechaniky, bod 11 Správa o pláne vedecko-výskumných úloh na rok 1956, bod 3	1955	23
297	CI/2 Zasadnutie Predsedníctva SAV 44/44 dňa 30. 11. 1955 Prenomenovanie Komisie pre teoretickú a aplikovanú mechaniku na Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky SAV	1955	24
176	CI/1 Valné zhromaždenie SAV VI. dňa 19. - 21. 12. 1955 Prevzatie pracoviska Komisie pre teoretickú a aplikovanú mechaniku do SAV	1955	4
307	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 50/50 dňa 6. 6. 1956 Predĺženie termínu riešenia výskumnej úlohy Laboratória teoretickej a aplikovanej mechaniky, Bod 16	1956	25
343	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 81/5 dňa 9. 2. 1959 Zmena názvu laboratória teoretickej a aplikovanej mechaniky, Bod 10 (Pozn.: Na str.1 je krátka história Komisie a Laboratória)	1959	30
369	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 103/27 dňa 1. 8. 1960 Správa o činnosti Laboratória strojov a automatizácie Bod 8	1960	35
394	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 127/3 dňa 15. 1. 1962 5 funkčných miest pre Výpočtové stredisko Ústavu strojov a automatizácie	1962	39
398	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 130/6 dňa 19. 3. 1962 Návrh na umiestnenie počítača ZRA-1 Bod 19	1962	39
406	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 138/14 dňa 10. 9. 1962 Správa o výsledkoch previerky štruktúry a zamerania vedeckých pracovísk I. oddelenia vied SAV, Bod 4	1962	40
407	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 139/15 dňa 24. 9. 1962 Návrh na zriadenie nových rozpočtových organizácií – Ústav strojov a automatizácie SAV (od 1. 1. 1963) Bod 10	1962	41

410	Zasadanie Predsedníctva SAV 142/18 dňa 5. 11. 1962 Zmena názvu Ústavu strojov a automatizácie na Ústav mechaniky a automatizácie (od 1. 1. 1963) Bod 2	1962	41
411	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 143/19 dňa 19. 11. 1962 Zabezpečenie výskumu samočinných počítačov na Slovensku	1962	41
425	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 157/12 dňa 24. 6. 1963 Dislokačný návrh rozdelenia priestorov po Ústave mechaniky a automatizácie Bod 12	1963	43
426	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 158/13 dňa 2. 9. 1963 Správa o prevádzke a využití samočinného počítača ZRA-1 vo výpočtovom stredisku Ústavu mechaniky a automatizácie od 12. 7. 1962 do 31. 5. 1963 Bod 6.	1963	43
464	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 194/11 dňa 28. 6. 1965 Rozdelenie Ústavu mechaniky a automatizácie na Ústav mechaniky strojov a Ústav technickej kybernetiky SAV Bod 6, Uz. V	1965	51
470	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 199/16 dňa 22. 11. 1965 Správa o činnosti Výpočtového strediska Ústavu mechaniky a automatizácie SAV, Bod 11	1965	52
481	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 209/11 dňa 27. 6. 1966 Návrh na dovoz počítača GIER, Bod 13	1966	54
485	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 213/15 dňa 24. 10. 1966 Správa o organizácii práce Výpočtového strediska SAV s novým počítačom GIER, Bod 3	1966	55
521	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 246/48 dňa 9. 12. 1968 Súčasný stav a perspektívy výpočtovej techniky na Slovensku Správa: doc. Š. Petráš: Súčasný stav a perspektívy výpočtovej techniky na Slovensku (63 strán), Bod 1, Uz I	1968	65
535	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 259/61 dňa 20. 10 1969 Informácia o súčasnom stave realizácie koncepcie zavádzania a rozmiestňovania výpočtovej techniky v SAV, Bod 5 Správa: doc. Š. Petráš: Informácia o súčasnom stave realizácie koncepcie zavádzania a rozmiestňovania výpočtovej techniky v SAV (11 strán + 3 prílohy) Uz. IV	1969	68
556	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 276/8 dňa 23. 11. 1970 Hospodárska časť plánu SAV na roky 1971 – 1975, Bod 6 Správa: prof. E. Mäsiar: Návrh hospodárskeho plánu na r. 1971-1975 Uznesenie P SAV č. 103	1970	74
560	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 280/12 dňa 15. 3. 1971 Návrh na zriadenie Komisie pre výpočtovú techniku, Bod 13 Správa: akad. J. Gonda: Návrh na zriadenie Komisie pre výpočtovú techniku Bod odložený na 13. zasadnutie	1971	76

561	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 281/13 dňa 5. 4. 1971 Bod 11: Návrh na zriadenie Komisie pre výpočtovú techniku Správa: Je uložená v Zasadnutí P SAV č. 280/12 Uznesenie 170	1971	76
567	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 287/19 dňa 17. 11. 1971 Bod 12., Využívanie drahých prístrojov člen korešp. O. Benda: Správa o hodnotení využívania vybraných drahých a unikátnych prístrojov na pracoviskách SAV v r. 1971 Uz.: 264/c	1971	79
568	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 288/20 dňa 11. 12. 1971 Bod 5. Výsledky riešenia úlohy „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16“	1971	79
572	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 291/23 dňa 20. 3. 1972 Stav zabezpečenia bratislavských pracovísk SAV výpočtovou technikou Správa: člen korešp. Bod 10 O. Benda: Správa o stave zabezpečenia bratislavských pracovísk SAV výpočtovou technikou (1 str. + 2 prílohy, spolu 5 str.) Uznesenie P SAV č. 324	1972	81
579	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 297/29 dňa 16. 10. 1972 Výskum riadiacich počítačov štvrtej generácie	1972	84
581	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 299/31 dňa 18. 12. 1972 Výsledky riešenia úlohy „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16“	1972	84
582	CI/1 Zasadanie Predsedníctva SAV 300/32 dňa 15. 1. 1973 Bod X: Štatút a Rokovací poriadok Racionalizačnej komisie Predsedníctva SAV, doplnenie členov a menovanie tajomníka	1973	85
586	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 304/36 dňa 2. 4. 1973 Návrh na odpis a likvidáciu počítača ZRA-1, Bod 8 Návrh na odpis analógového počítača DJINN, Bod 9	1973	87
590	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 308/40 dňa 25. 6. 1973 Bod 7. Návrh na vytvorenie styčného pracoviska SAV pre využitie počítača SIEMENS v Ústave výpočtovej techniky VŠ Odložené na nasledujúce zasadnutie P SAV.	1973	88
599	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 317/49 dňa 25. 2. 1974 Ukončenie úlohy „Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16“, Bod 4	1974	92
607	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 325/57 dňa 19. 11. 1974 Správa o stave riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho programu technického rozvoja č. P-04-561-087 „Univerzálne aplikačné programové vybavenie riadiaceho počítačového systému tretej generácie RPP-16“, Bod 4 Správa o stave a výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho programu technického rozvoja č. P-04-561-088 „Spoľahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“ za obdobie od 1. 1. 1974 do 30. 9. 1974, Bod 5.	1974	94

609	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 329/59 dňa 4. 12. 1975 Správa o riešení úlohy „Spoľahlivostný systém riadiacich počítačov 4. generácie“, Bod 9	1975	96
618	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 335/67 dňa 25. 11. 1975 Výsledky úlohy Univerzálne aplikačné programové vybavenie riadiaceho počítačového systému tretej generácie RPP-16“, Bod 9	1975	100
619	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 336/68 dňa 18. 12. 1975 Správa o súčasnom stave a úlohách spojených so zabezpečením výpočtovej techniky pre výskumné práce SAV v 6. päťročnici, Bod 7	1975	101
622	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 339/71 dňa 23. 3. 1976 Správa o ukončení hlavnej úlohy technického rozvoja „Univerzálne aplikačné programové vybavenie riadiaceho počítačového systému tretej generácie RPP-16“. Bod 5 Zriadenie Výpočtového strediska SAV, Bod 19	1976	102
644	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 360/4 dňa 25. 4. 1978 Návrh na prebudovanie Ústavu technickej kybernetiky SAV na základe štatútu VVJ, bod 9	1978	110
646	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 362/6 dňa 28. 6. 1978 návrh na delimitáciu časti výskumnej činnosti z Ústavu technickej kybernetiky SAV do Ústavu merania a meracej techniky SAV	1978	111
763	CI/2 Mimoriadne zasadnutie Predsedníctva SAV dňa 28. 11. 1989 Prezenčná listina zo zasadania, Vyhlásenie účastníkov zasadania.	1989	175
764	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 477/20 dňa 5. 12. 1989 Záznamy z mimoriadnych zasadanií Predsedníctva SAV z 28.XI.1989 a 5.XII.1989; Návrhy na zmeny vo funkciách riaditeľov. Pozn.: Plandera neodvolali.	1989	175
765	CI/2 Zasadanie Predsedníctva SAV 477/20 dňa 14. 12. 1989 Záznam zo zasadania Predsedníctva SAV dňa 14.XII.1989. P SAV zrušuje konanie Valného zhromaždenia 18. 12. 1989	1989	175
250	CI/1 Valné zhromaždenie SAV (Zrušené) Materiál obsahuje len Uznesenie vlády č. 53 zo dňa 31.I.1990 Zrušenie Predsedníctva SAV uznesením vlády SSR č. 53 zo dňa 31.I.1990; odvolanie a menovanie predsedu SAV vládou SSR zo dňa 27.I.1990; odvolanie podpredsedov a členov Predsedníctva SAV uznesením vlády č. 53	1990	16
	FOND RO SAV II		
49	2 Zasadanie Predsedníctva SAV 12 dňa 6. 9. 1990 Oboznámenie s Protokolom o výsledku previerky činnosti a hospodárneho vynakladania finančných prostriedkov v SAV (Odvolanie Ivana PLandera z funkcie riaditeľa ÚTK SAV) Bod. 9	1990	27
53	Zasadanie Predsedníctva SAV 497/16 dňa 5. 11. 1990 Stanovisko vedeckej rady Ústavu technickej kybernetiky k výsledku previerky činnosti, Bod 6	1990	27

63	2 Zasadanie Predsedníctva SAV 25 dňa 16. 4. 1990 Zriadenie Ústavu počítačových systémov Bod.5	1990	29
59	Zasadanie Predsedníctva SAV dňa 14. 2. 1991 Návrh na zrušenie Ústavu technickej kybernetiky SAV	1991	28
115	Zasadanie Predsedníctva SAV dňa 20. 12. 1993 Návrh na personálne zmeny vo Vedeckom kolégiu pre elektroniku a kybernetiku SAV	1993	42
263	Zasadanie Predsedníctva SAV 170b dňa 31. 5. 2001 Pričlenenie Ústavu teórie riadenia a robotiky k Ústavu informatiky SAV Návrh dohody o spolupráci s Trenčianskou univerzitou v Trenčíne	2001	80

Dokumenty z fondov Ústredného archívu SAV – Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV

Fond RO SAV I

Zostavil Ing. Štefan Kohút 30. 6. 2018

IČ	Signatúra Názov Popis	Rok	Škatuľa
3189	CII/26a Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV Správa o činnosti ústavu za rok 1969 -Správa o plnení hlavnej úlohy K-plánu F-01-561/101 za rok 1969 Správa o výsledkoch činnosti za rok 1972 - Listy o RPP - Výročná správa koordinátora RPP-16 –Plander	1969 - 1972	1087
3189	CII/26a Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1973 - Výročná správa koordinátora RPP-16 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1974 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za r. 1975 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1976	1973 - 1976	1088
3189	CII/26a Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1977 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za r. 1978 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1979 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1980 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1981	1977 - 1981	1088

3189	CII/26a Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1982 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1984 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1985 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1986 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1987	1982 1984- 1987	1089
3189	CII/26a Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1988 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1989	1988 1989	1090

Fond RO SAVII

IČ	Signatúra Názov Popis	Rok	Škatuľa
1103	CII/26a Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV Správa o činnosti ústavu za rok 1990	1990	501
1095	CII/26a Výročné správy Ústavu počítačových systémov SAV Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1991 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1992 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1993 Správa o výsledkoch činnosti ústavu za rok 1995	1991 - 1995	491

Dokumenty z fondov Ústredného archívu SAV – Rôzne

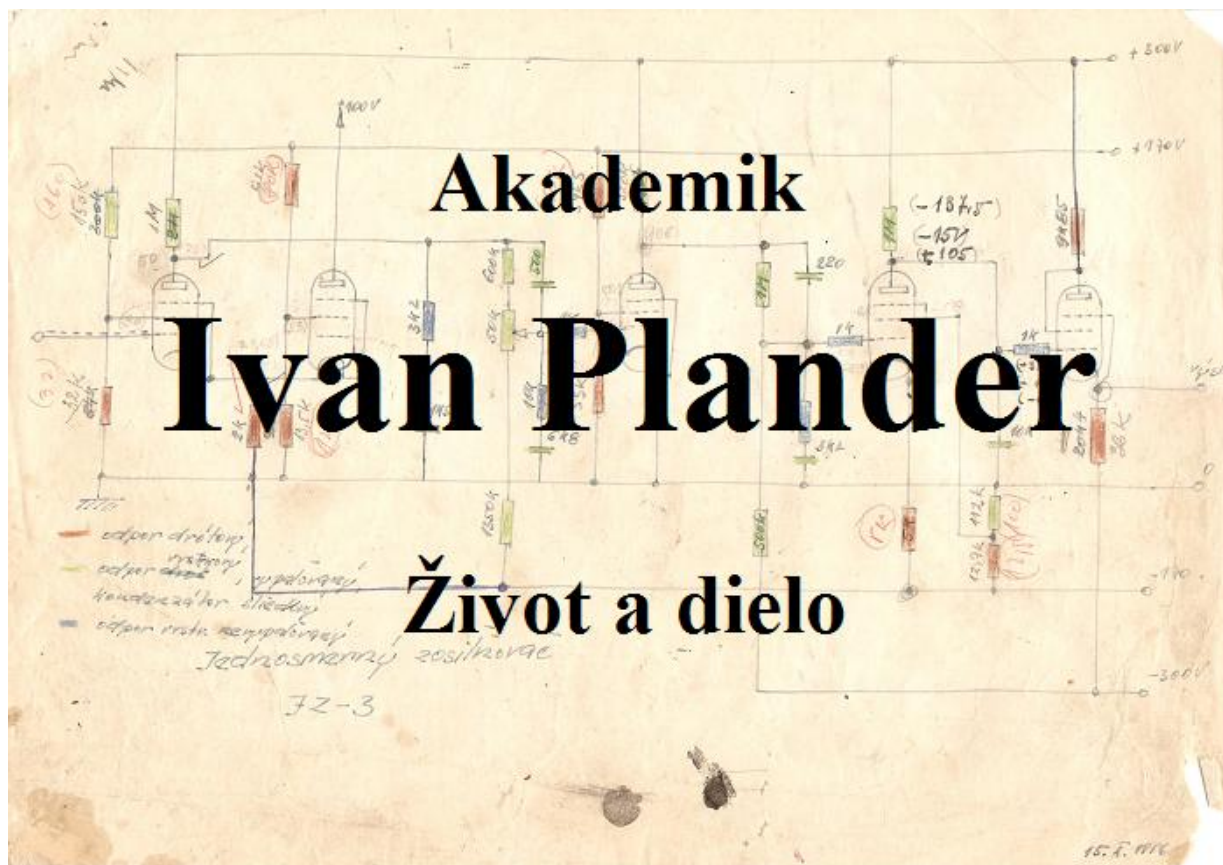
Fond ÚTK

Zostavil Ing. Štefan Kohút 9. 7. 2018

IČ	Názov	Rok	Škatuľa
V1/1957/5	Modelovanie mechanických kmitavých sústav prúdovými analógiami	1957	V1
D233/1953-1970/1	Vedecká príprava- vyradení	1953 - 1970	D233
D234/1957/1	Kandidátska dizertačná práca Ing. Ivana Plandera	1957	D234
D264/1979-1981/1	Doktorská dizertačná práca Ing. Ivana Plandera, CSc.	1979 - 1981	D246

Fond VKTK SAV

IČ	Signatúra Názov Popis	Rok	Škatuľa
1444	II A 1 Vedecké kolégium technickej kybernetiky SAV Zápisnice zo zasadnutí v roku 1970	1970	131
2746A 2747 2748 2749 2750	IIA Vedecké kolégium technickej kybernetiky SAV Zápisnice	1970 1971 1972 1973 1974	254
2722	CII/18c Komisia pri Vedeckom kolégiu technickej kybernetiky a elektrotechniky List akademika Gondu z 15. 4. 1971 o zriadení Komisie pre VT pri VKTKaE uznesením P SAV	1971	663
2809 2810 2811 2812	II H Vedecké kolégium pre technickú kybernetiku SAV Riadenie odborných komisií Členovia Komisie pre výpočtovú techniku SAV Menovanie predsedu a tajomníka Komisie pre výpočtovú techniku SAV a štatút Komisie Rokovací poriadok Komisie Zápisnica zo zasadnutia Komisie	1971 1972 1973 1974	260
2748	IIA1 Vedecké kolégium technickej kybernetiky a elektrotechniky SAV dňa 13. 10. 1972 Bod 3: Konceptia nasadzovania a využívania výpočtovej techniky v SAV v rokoch 1971 – 1975 s výhľadom do roku 1980, ktorú vypracovala Komisia pre výpočtovú techniku pre VKTK a E Uznesenia VKTKa E číslo: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4	1972	254
2723	CII/18c Komisia pre výpočtovú techniku pri Vedeckom kolégiu technickej kybernetiky a elektrotechniky List gen. sekr. SAV Repáša Ministrovi V a T Pavlisovi 28. 2. 1972 – žiadosť o povolenie dovozu – výmeny centrálnej jednotky počítača GIER + Príloha 10 strán zdôvodnenia žiadosti List Dr. Grusku predsedu Komisie pre VT v SAV Repášovi z 5. 7. 1972 List Dr. Grusku predsedu Komisie pre VT v SAV Repášovi 29. 11. 1972 List riaditeľa ÚEF SAV Košice Repášovi 8. 12. 1972	1971	663
2724	CII/18c Komisia pre výpočtovú techniku pri Vedeckom kolégiu technickej kybernetiky a elektrotechniky Zápisnica z 2. zasadnutia Pracovnej skupiny pre VT 30. 6. 1975 List akademika Bendu z 30. 7. 1975 Milanovi Jančinovi List Ing. Murínovi (predseda Racionalizačnej komisie) 14. 7. 1975 Sprievodný list – zaslanie Konceptie nasadzovania a využívania VT v SAV na Ministerstvo výstavby a techniky SR 19. 9. 1975	1975	663



Prílohy

PRÍLOHY

Zoznam príloh

1. Publikačná činnosť Ivana Plandera v období 1954 – 2018
2. Prehľad dokumentov výskumných úloh **Analogové počítače**
3. Prehľad dokumentov výskumnej úlohy **Výskum rýchleho programového procesora**
4. Prehľad dokumentov výskumnej úlohy **Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16**
5. Prehľad dokumentov výskumnej úlohy **Cieľový projekt č. 606 Informačno-riadiace systémy robotiky**
6. Prehľad dokumentov výskumnej úlohy **Nová generácia výpočtových systémov**

Publikačná činnosť Ivana Plandera v období 1954 – 2018

1954

Pander, I. **Napínací a navíjací stroj na výrobu betónových predpätých podvalov** (dynamické riešenie). In Stavba. 1954, č. 5.

1957

Pander, I. **Pasívne dvojpóly pri modelovaní prúdovými analógiami**. In Strojnícky časopis SAV. 1957, roč. VIII, č. 5, s. 386-395.

1958

Pander, I. **Moderné metódy riešenia problémov dynamiky**. In Zborník konferencie Zásady novo-konštrukcie stroja. Nakladateľství ČSAV, Praha. 1958, s. 288-294.

Pander, I. **Príspevok k výpočtu mechanických kmitavých sústav prúdovými analógiami**. In Strojnícky časopis SAV. 1958, roč. IX, č. 7, s. 369-384.

1959

Pander, I. **Moderné metódy riešenia problémov dynamiky**. In Zborník konštruktárskej konferencie ČSAV. Nakladateľství ČSAV, Praha. 1959, s. 211-217.

Pander, I. **Vynútené kmitanie sústav s n-stupňami voľnosti pri prechode cez kritické oblasti riešené pomocou elektronických analógových počítačových strojov**. In Zborník z konferencie o dynamike strojov. Nakladateľství ČSAV, Praha. 1959, s. 128-135.

Pander, I. **Teoretické a experimentálne vyšetrenie lineárnych kmitavých sústav pri prechode cez kritické oblasti**. In Strojnícky časopis SAV. 1959, roč. X, č. 1, s. 5-30.

Pander, I. **Význam diela prof. A. Stodolu pre rozvoj mechaniky**. In Strojnícky časopis SAV. 1959, roč. X, č. 2, s. 110-113.

Pander, I. **Základy slovenskej kybernetiky**. In Práca. 24. 10. 1959.

1960

Pander, I. **Analógové riešenie torznej sústavy pri prechode cez kritické oblasti**. In I. celoštátna konferencia o dynamike strojov. Liblice. 1960.

Pander, I. **Analógové riešenie kmitania torznej sústavy pri prechode cez kritické oblasti**. In Strojnícky časopis SAV. 1960, roč. XI, č. 1, s. 29-37.

1961

Pander, I. **Elektronické riešenie vlastných frekvencií krútvých kmitov**. In Strojnícky časopis SAV. 1961, roč. XII, č. 6, s. 461-484.

Mrázik, A. - Pander, I. - Gruska, J. **Tabuľky pre určenie kritických napätí tenkostenných prútov a použitie samočinného počítačového stroja k ich výpočtu**. In Staveb. časopis SAV. 1961, č. 6, s. 461-484.

Pander, I. **Samočinné počítače v technike**. In Naša veda. 1961, č. 5, s. 289-293.

1963

Plander, I. - Gruska, J. **Výpočet vynútených kmitov torzných kmitavých sústav pomocou samočinného číslicového počítačového stroja.** In Zborník prác II. konferencie o dynamike strojov. Vydavateľstvo SAV. 1963, s. 410-419.

Plander, I. **Použitie elektronických analógových počítačov v dynamike.** In Zborník prác II. konferencie o dynamike strojov. Vydavateľstvo SAV. 1963, s. 363-387.

Plander, I. **Číslicové a analógové počítače v technických výpočtoch.** In Seminár ČSTVS o využití samočinných počítačov pre vedecko-technické výpočty. Bratislava. 1963.

Plander, I. - Sedlák, J. - Sedmidubský, Z. **Elektronický analógový počítač SAV.** Charakteristické hodnoty počítačů. In Automatizace. 1963, roč. 1963, č. 5, s. 124-125.

1964

Plander, I. - Gruska, J. **Programme for calculating forced vibrations in torsional vibrating systems by an automatic computer.** In Buletinul Institutului Politehnic IASI. 1964, vol. X/XIV, pp. 269-278.

Plander, I. - Tomáš, J. **Dynamické vlastnosti viskoelastických materiálov a ich meranie.** Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 1964, 114 s. (monografia)

Plander, I. **Súčasný stav a perspektívy využitia samočinných číslicových počítačov.** In Seminár ČSVTS Zavádzanie a využitie modernej výpočtovej techniky. Bratislava. 1964.

Plander, I. **Význam elektronických analógových počítačov z hľadiska súčasného vývoja výpočtovej techniky.** In Seminár ČSVTS Zavádzanie a využitie modernej výpočtovej techniky. Bratislava. 1964.

1965

Plander, I. **Analysis of mechanism with lower pairs by means of electronic analog computer.** In Conferinta de Mecanica. Bucuresti, 1965, s. 135.

Plander, I. - Tomáš, J. **Vyšetrovanie rovinných mechanizmov pomocou analógového počítača.** In Zborník IV. konferencie dynamiky strojov. Krakov. 1965, pp. 493-509.

Plander, I. **Iteračný spôsob riešenia a systém rozdeľovania času na analógových počítačoch.** In Zborník Výskumné problémy technickej kybernetiky a mechaniky. Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 1965, s. 120-134.

Plander, I. - Tomáš, J. **Analýza rovinných mechanizmov s nižšími kinematickými dvojicami na analógovom počítači.** In Strojnícky časopis SAV. 1965, roč. XVI, č. 5, s. 463-486.

1966

Plander, I. **Teoretické problémy technickej kybernetiky.** (Theoretical problems of technical cybernetics). In Kybernetika. 1966, roč. 2, č. 4, s. 356-360.

Plander, I. **Automatická iteračná metóda modelovania dynamických sústav pomocou analógového počítača.** In Celoštátny seminár o analógovej výpočtovej technike. Ostrava. 1966.

1967

Plander, I. **Automatic iteration method of process identification with cyclic adjustment of parameters using analog and hybrid computers.** In Proceedings of IFAC Symposium on the Problems of Identification in Automatic Control Systems. Prague. 1967, pp. 5.9.1-5.9.10.

Plander, I. - Tomáš, J. **Analysis of mechanisms with lower pairs by means of electronic analog computers.** In Revue Roumaine Scientifiques Techniques Mechanique Appliquee. 1967, 3 p.

Plander, I. - Tomáš, J. **Analysis of mechanisms with lower pairs by means of electronic analog computers.** In Review of Applied Mechanics. Bucharest. 1967, vol. 12, no. 3, pp. 643-661.

Plander, I. **Mathematical methods and programming for analog computers.** VEDA, Bratislava. 1963.

Plander, I. - Tomáš, J. **Vyšetovanie rovníc mechanizmov pomocou analógového počítača.** In Zborník z Konferencie dynamiky strojov. Krakov. 1966, s. 493-509.

Plander, I. **Treba esperanto presadzovat' do svetového užívania?** In Svet vedy. 1967, č. 4, s. 240.

1968

Plander, I. **An interactive method of simulating dynamical systems by means of the analogue and hybrid computers.** In Actes-Proceedings of the Congress AICA 1967 – Association Internationale pour le Calcul Analogique. Lausanne, Switzerland. 1967. Press Academique Europeenes Bruxelles. 1968, pp. 555-556.

Plander, I. **Rýchly programový procesor pre výskum v oblasti riadenia a hybridnej výpočtovej techniky.** In Zborník konferencie Výpočetní technika v ČSSR. Praha. 1968, s. C/41-C/56.

Plander, I. **Nelineárne programovanie použitím gradientovej metódy na analógovom počítači.** In Zborník prác seminára o analógovej výpočtovej technike. Ostrava. 1968, s. 65-79.

Plander, I. **Elektronické analógové počítače.** ALFA, Bratislava. 1968, 267 s. (monografia)

1969

Plander, I. **Matematické metódy a programovanie analógových počítačov.** Vydavateľstvo SAV, Bratislava. 1969, 629 s. (monografia)

Plander, I. **Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16.** In Data Servis Tesla. 1969, č. 2, s. 9-12.

Plander, I. **Hierarchický systém riadenia a niektoré aspekty návrhu satelitných procesorov.** In III. konferencia o kybernetike. Bratislava. 1969.

1970

Ammon, Werner. **Zapojenia analógových počítačov.** Preklad z nemčiny I. Plander. ALFA, Bratislava. 1970, 152 s.

Plander, I. **RPP 16 third generation general-purpose control computer system and its applications.** In Zborník konferencie COMPCONTROL 70. Miškolc. 1970, pp. 154-165.

1971

Plander, I. **Measurement automation by means of control computers.** In Zborník konferencie EMISCON 71. Brno. 1971, s. H1-H11.

Plander, I. **Filosofia projektu systému RPP 16.** In Zborník seminára Upravľajuščije elektronnyje vyčislitel'nyje mašiny. Moskva. 1971, s. 1.1-1.8.

Plander, I. **Universal'naja upravľajuščajavyčislitel'naja sistema tretjeho pokolenija RPP 16.** In Seminár špecialistov socialistických krajín o riadiacich počítačoch. Moskva. 1971, s. 1-36.

Plander, I. **Logická štruktúra a organizácia riadiaceho počítačového systému RPP-16.** In Zborník konferencie Řídící počítače. Dům techniky ČVTS Praha. 1971, s. 119-141, resp. v zborníku 3. sympózia SKS.

Plander, I. **Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP 16.** In Zborník konferencie Číslicová technika v priemyselnej energetike. Bratislava. 1971, s. 107-120.

1972

Plander, I. **The reliability of a hierarchical multi-computer system for real time direct industrial process control.** In Proceedings of Congress IFIP '71 . Ljubljana. 1971. North-Holland Publishing Company, Amsterdam. 1972, pp. 1168-1173.

Plander, I. **The universal RPP 16 third generation control computer system.** In Zborník konferencie ASR '72. Ostrava. 1972, pp. 2-5-1-2-5-23.

Plander, I. **Štruktúra spoľahlivostného riadiaceho viacpočítačového systému pre prácu v reálnom čase a uzavretej slučke.** In Zborník konferencie Riadenie výroby a použitie počítačov. Bratislava. 1972, s. 20-27.

1973

Plander, I. **Základné úvahy projektu Univerzálneho riadiaceho počítačového systému RPP-16.** In Zborník seminára Řídící počítače vyráběné v zemích RVHP. Praha. 1973, s. VIII-1 - VIII-13.

Plander, I. **Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP 16 a jeho použitie v energetike.** In Zborník konferencie Riadenie blokov 110 a 500 MW pomocou počítačov. Bratislava. 1973.

1974

Plander, I. **Vývoj generácií samočinných počítačov.** In Zborník celoštátnej konferencie elektrotechnikov. Banská Bystrica. 1974, s. 268-275.

Plander, I. **Počítačové systémy a technické prostriedky na riadenie diskrétnych procesov.** In Zborník celoštátnej konferencie Počítačové riadenie diskrétnych procesov. SVTS Vysoké Tatry. 1974, s. 12-28.

Plander, I. **Riadiace počítače ČSSR.** In Zborník medzinárodnej konferencie Avtomatizirovannyje sistemy upravľenija predpriatijami, 2. časť. Praha. 1974, s. 283-289.

Plander, I. **Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP 16.** In Zborník III. seminára Aplikácie univerzálneho riadiaceho počítačového systému RPP 16. Bratislava. 1974, s. 11-28.

Plander, I. **Ďalší rozvoj univerzálneho počítačového systému RPP 16 a 4. generácia riadiacich počítačov.** In Zborník celoštátnej konferencie Riadiace počítače RPP 16 a ich uplatnenie v národnom hospodárstve. Dom techniky Žilina. 1974.

1975

- Plander, I. **Hybridná simulácia procesov reálneho času pre účely odladovania programových systémov riadiacich počítačov RPP-16.** In Zborník seminára MEDA. Praha. 1975, s. 309-317.
- Plander, I. **Perspektívy rozvoja riadiacich počítačov 4. generácie.** In Zborník 3. medzinárodnej konferencie ARS-75. Ostrava. 1975, s. 1-11.
- Plander, I. **Problémy 4. generácie riadiacich počítačov.** In Celoštátny seminár ASRTP. Boboty. 1975.
- Plander, I. **Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP 16 a jeho modularita.** In Seminár Modulárne elektronické systémy. Bratislava. 1975.
- Plander, I. **Multi-processorové systémy pre riadenie procesov v reálnom čase.** In Seminár Programování a aplikace mikropočítačů. Pardubice. 1975.
- Plander, I. **Vývoj generácií počítačov.** In Elektrotechnická ročenka 1976. ALFA, Bratislava. 1975, s. 296-308.
- Plander, I. **Ako súvisí pokrok v technológii s vývojom samočinných počítačov.** In Námet pre I. časť seriálu Osem dní v jednej pracovni. STV Bratislava. November 1975. (Cena SAV za popularizáciu vedy).

1976

- Plander, I. **Architektúry paralelných procesorov štvrtej a ďalších generácií počítačov.** In Zborník 7. sympózia SKS. Bratislava. 1976, s. 34-48.
- Plander, I. **Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP 16 pre riadenie procesov v reálnom čase a uzavretej slučky.** In Zborník z 21. konferencie o rope s medzinárodnou účasťou. Bratislava. 1976, s. 51-61.
- Plander, I. **Spol'ahlivostné počítačové systémy na báze RPP-16.** In Zborník celoštátnej konferencie Systém RPP-16 a jeho aplikácie v národnom hospodárstve. Bratislava. 1976, s. 10-17.
- Plander, I. **Architektúry paralelných procesorov.** In Zborník seminára SOFSEM '76. Labská bouda. 1976, s. 301-330.
- Plander, I. **Vývoj riadiacich počítačových systémov štvrtej generácie.** In Zborník konferencie Systémy RPP-16 a ich aplikácie v národnom hospodárstve. Žilina. 1976, s. 56-67.
- Plander, I. **Vyriešenie univerzálneho riadiaceho počítačového systému tretej generácie RPP-16.** In Výsledky československej vedy a techniky, odmenené štátnymi cenami v roce 1976. ÚVTEI Praha. 1976, s. 64-68.
- Plander, I. **Architektúry paralelných procesorov štvrtej generácie počítačov.** In Zborník 7. sympózia SKS o aplikáciách teoretických princípov kybernetiky. Bratislava. 1976, s. 18-79.
- Plander, I. **Architektúry paralelných procesorov štvrtej a ďalších generácií.** In Zborník 7. sympózia SKS O aplikáciách teoretických princípov kybernetiky. Bratislava. 1976, s. 48-59.
- Plander, I. **Perspektívy rozvoja riadiacich počítačov v ČSSR.** In Acta Cybernetica 1976. 1976, no. 2, pp. 7-36.

1977

- Plander, I. **Aplikácie princípov umelej inteligencie pre počítačové riadenie diskretných procesov.** In Zborník II. celoštátnej konferencie Počítačové riadenie diskretných procesov. Tatranská Lomnica. 1977, s. 7-19.
- Plander, I. **Problémy automatizovanej výroby od CAD k CAM.** In Vysokoproduktívne nástroje na NC stroje a automatizované výrobné systémy. Bratislava. 1977, s. 186-200.
- Plander, I. **Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16.** In Elektrotechnická ročenka. ALFA, Bratislava. 1977, s. 244-301.

Plander, I. **Problémy použitia mini a mikropočítačov pri riadení NC obrábacích strojov.** In Automatizace. 1977, roč. 20, č. 2, s. 29-34.

Plander, I. **Perspektívy počítačov SMEP a ich aplikácie v ČSSR.** In Konferencia Spolupráca ČSSR a ZSSR v oblasti kybernetiky. Bratislava. 1977.

Plander, I. **Definície a architektúra mikroprocesorov, mikroprocesory a rozložená inteligencia.** In Využitie mini a mikropočítačov v ASR. Bratislava. 1977.

1978

Plander, I. **Špecializované a problémovo-orientované počítače pre robotické systémy v strojárstve.** In Zborník seminára Výpočtová technika v strojárskom priemysle. SVTS Nové Mesto nad Váhom. 1978, s. 40-50.

Plander, I. **Mikroprocesory a paralelné počítačové systémy.** In Zborník celoštátneho seminára Programování '78. ČVTS Ostrava. 1978, s. 314-338.

Plander, I. **Méty našej vedy.** In Nové slovo 1978. 1978, č. 24, s. 5.

Plander, I. **Architektúry počítačov štvrtej generácie.** In Elektrotechnická ročenka 1978. ALFA, Bratislava. 1978, s. 313-347.

1979

Plander, I. **Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy pre robotiku.** In 3. celoštátna konferencia Počítačové riadenie diskretných procesov. Tatranská Lomnica, DT ČSVTS Košice. 1979, s. 2-7.

Plander, I. **Možnosti využitia riadiacej výpočtovej techniky na báze počítačov SMEP pre riadenie priemyselných robotov a manipulátorov.** In Zborník celoštátnej konferencie Uplatnenie priemyselných robotov a manipulátorov v strojárskom výrobnom procese. ZP ČSVTS VÚKOV Prešov. 1979, s. 144-153.

Plander, I. **Perspektívy rozvoja výroby a využitia mikroprocesorov v ČSSR.** In Zborník konferencie Racionalizácia informačného procesu v oblasti vedecko-technických informácií. Slovenská technická knižnica, Bratislava. 1979, s. 75-86.

1980

Plander, I. **Parallel and problem-oriented microprocessors for artificial intelligence and robotics.** In Proceedings of Sixth International Symposium on Mini- and Microcomputers and their Applications – MINI'80. Budapest. 1980, pp. 14-37.

Plander, I. **Effective implementation of SIMD-type bit-serial parallel processors.** In Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots. Smolenice. 1980, pp. 181-182.

Plander, I. (Ed.) **Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots.** 1980.

Plander, I. **Specialized problem – oriented microcomputers.** In II. čs. konferencia o mikroelektronike, sekcia D: Mikroelektronika a číslicové systémy. 1980, s. 22-25.

Plander, I. **Paralelnyje procesory i mnogomašinnyje komplexy.** In paralelnyje processory i algoritmy. Izdatel'stvo NAUKA, Novosibirsk. 1980.

1981

Plander, I. **Informačno-riadiace systémy robotiky**. In Seminár SOFSEM'81. UVT Brno, VVS Bratislava. 1981, s. 227-233.

Plander, I. **Informačno-riadiace systémy robotiky**. In Zborník prednášok z konferencie Súčasný stav a rozvoj robotizácie v ČSSR - podiel ČSVTS pri jej zabezpečovaní. DT ČSVTS Košice. 1981, pp. 46-59.

Plander, I. **Ciel'ový projekt informačno-riadiace systémy robotiky**. In Zborník celoštátnej konferencie Počítačové riadenie diskretných procesov. Bratislava. 1981, s. 3-15.

1982

Plander, I. **Parallel and problem-oriented processors for artificial intelligence and robotics**. In Počítače a umelá inteligencia. 1982, roč. 1, č. 1, s. 7-33.

Plander, I. **The Japanese project of fifth generation generation computer systems**. In Počítače a umelá inteligencia. 1982, vol. 1, no. 5, pp. 441-456.

Plander, I. **Research trends in intelligent VLSI CAD systems**. In Preprints of Paper of International Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots. Smolenice. 1982, pp. 185-191.

Plander, I. **Basic problems of artificial intelligence of assembling robots and their solution**. In Congress ROBOT '82. Brno. 1982, pp. 1-12.

Plander, I. (Ed.) **Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots**. 1982.

Plander, I. **Paralelnyje procesory i mnogomašinnyje komplexy**. In monograph Algoritmy, matematičeskoje obespečeniye i architektura. NAUKA, Moskva. 1982, s. 37-72.

Plander, I. **Japonský projekt piatej generácie počítačov**. In Výběr. 1982, č. 30, s. 481-492.

1983

Plander, I. **Perspektívy rozvoja výpočtovej techniky**. In Zborník referátov zo seminára Trendy automatizácie v riadení. Piešťany. 1983, s. 111-118.

Plander, I. **Výskum informačno-riadiacich systémov robotiky**. In Zborník konferencie ČSVTS Aplikovaná robotika '83. Banská Bystrica. 1983, s. 21-32.

Plander, I. **Výsledky a zámery základného výskumu v oblasti robotiky**. In Zborník z celoštátneho aktívu Rozvoj a užití průmyslových robotů a manipulátorů v čs. průmyslu. Praha. 1983, s. 105-110.

Plander, I. **Stav a perspektívy automatizácie a jej technickej základne**. In Zborník seminára Mikroelektronika a robotika – možnosti využitia vo VHJ Slovchémia. Bratislava, 1983, s. 125-137.

Plander, I. **Výsledky a zámery základného výskumu v oblasti robotiky**. In Zborník 5. celoštátnej konferencie Počítačové riadenie diskretných procesov. Vysoké Tatry. Dom techniky ČSVTS Bratislava. 1983, s. 3-9.

Plander, I. **O robotoch počítačoch a umelej inteligencii**. In Svět socializmu. 1983, č. 22, s. 6-7.

Plander, I. **Niekoľko námetov do ďalšej činnosti ČSVTS**. In Technická práca. 1983, č. 3, s. 41-43.

Plander, I. **Automatizácia programovania mikropočítačových systémov**. In Technická práca. 1983, č. 9, s. 19-22.

1984

Plander, I. **Intelligent robot system with vision tactile and force-torque subsystems.** In Proceedings of 8th International Conference Robots'8. Detroit, USA. 1984, pp. 19-12-19-131.

Plander, I. **Parallel processors and multiprocessors complexes.** In Parallel Algorithms, Software and Hardware of Computers. J. Mikloško and V.E. Kotov (Eds.), Springer, Verlag Berlin, New York, Tokyo 1984, VEDA Bratislava. 1984, pp. 273-321.

Plander, I. - Zacharov, V.N. - Pleško, I. - Šperka, M. - Ejsymont, L.K. **Intelektual'nyje sistemy projektirovanija zakaznyh i polozakaznyh BIS.** In Predstavlenije znanij v čeloveko-mašinnyh i robototekničeskich sistemach. Tom B. Instrumental'nyje sredstva razrabotki sistem, orientirovannyh na znanija, VC AN ZSSR, VNITI. Moskva. 1984, s. 205-224.

Plander, I. - Platonov, A.K. **Fundamental'nyje i prikladnyje issledovanija v oblasti robototekničeskich sistem.** In Predstavlenije zanicj v čeloveko-mašinnyh i robototekničeskich sistemach. Moskva. 1984, Tom D, p. 290.

Plander, I. - Platonov, A.K. (Eds.) **Predstavlenije znanij v čeloveko-mašinnyh i robototekničeskich sistemach.** Tom D. Fundamental'nyje i prikladnyje issledovanija v oblasti robototekničeskich sistem. VC ZSSR, VNITI, Moskva. 1984, 290 s.

Plander, I. **Skúsenosti z riadenia vedecko-výrobnej jednotky v ÚTK SAV.** In Zborník celoštátneho seminára Riadenie výskumno-výrobných združení a malosériovej výroby v podmienkach výskumných ústavov. VÚNAR Nové Zámky. 1984, s. 14-20.

Plander, I. **Kedy budú roboty inteligentné.** In Technický magazín T-84. 1984, roč. XXV, č. 10, s. 6-7.

1985

Plander, I. - Richter, K. - Trebatický, I. - Gašparík, I. - Kello, I. **Parallel image processing for real-time application.** In Proceedings of Seventh European Conference on Circuit Theory and Design 85. Prague. 1985, pp. 609-613.

Plander, I. **Architektury mašin dl'a mechanizmov obrabotki znanij.** In Zborník medzinárodnej konferencie Sistemy obrabotki znanij i izobraženij. Smolence. 1986, s. 212-215.

Plander, I. **Intelektual'naja robototekničeskaja sistema s vizual'noj, taktil'noj i silo-momentnoj podsistemami.** In Zborník konferencie Isskustvennyj intelekt, itogi i perspektivy. Moskva, 1985, s. 149-152.

Plander, I. **Projects of the new generation of computer systems and informatics.** In Computers and Artificial Intelligence. 1985, vol. 4, no. 6, pp. 551-565.

Plander, I. **Projekty nových generácií počítačových systémov a informatiky.** In Zborník konferencie Počítačové riadenie diskretných procesov. DT ČSVTS Bratislava. 1985, s. 3-23.

Plander, I. **Projekty novej generácie výpočtovej techniky a informatiky.** In Zborník prednášok 8. sympózia o algoritmoch ALGORITMY '85. 1985, s. 196-204.

Plander, I. **Projekty nových generácií výpočtových systémov.** In Zborník prác konferencie ASOCIOTRONIKA. Ostrava. 1985, s. 45-62.

Plander, I. **Japonský projekt piatej generácie počítačov.** In Pokroky matematiky, fyziky a astronomie. 1985, vol. 30, no. 4, pp. 197-207.

Plander, I. **Vyššie generácie počítačov a robotiky.** Diskusia na XLVII. Valnom zhromaždení členov ČSAV, Správy ČSAV. 1985, č. 1-2, s. 38-41.

Plander, I. **K piatej generácii po novom.** In Nedel'ná pravda. 15. 9. 1985, roč. XVIII, s. 5.

Plander, I. - Mikloško, J. **Ako pracuje "mozog" robota?** In Život. 3. 10. 1985, roč. XXXV, s. 3-5.

Plander, I. **Senzory a ich uplatnenie v adaptívnych robotizovaných systémoch.** In Technická práca. 1985, č. 5.

1986

Plander, I. **Trends in the development of sensor system and their use in some technological areas.** In Proceedings of Seminar on Industrial Robotics'86, International Experience, Developments and Applications. United Nations Economic Commission for Europe. Brno. 1986, pp. 1-27.

Plander, I. **Towards new, intelligent vision systems.** In Proceedings of International Conference on Intelligent Manufacturing Systems. Budapest. 1986, pp. 121-134.

Plander, I. (Ed.) **Knowledge Processing System.** Institute of Technical Cybernetics, Slovak Academy of Sciences, Bratislava. 1986.

Plander, I. **Komplexnyj naučnyj projekt KNP-1 Sistemy obrabotki znanij.** In vedecký seminár pracovnej skupiny RG-22 Techničeskije a programnyje sredstva isskustvennogo intelekta. Varna. 1986, s. I-1–I-24.

Plander, I. **Sistemy obrabotki znanij.** In zasadanie pracovnej skupiny RG-22. Batumi. 1986, s. 10-21.

Plander, I. **Informacija po komplexnom naučnom projekte KNP-1 Sistemy obrabotki znanij.** In Vedecký seminár Koordinačnej rady pre Výpočtovú techniku a informatiku Akadémií vied socialistických krajín. Berlín. 1986, s. 1-9.

Plander, I. **Architektury mašin dl'a mehanizmov obrabotki znanij.** In Pracovná konferencia KNP-1 a KNP-2 Sistemy obrabotki znanij i izobraženij. Smolence. 1986, s. 212-215.

Plander, I. **Umelá inteligencia a projekty nových generácií výpočtových systémov.** In Zborník Medzinárodného sympózia SKS Projekty vysokovýkonných počítačových systémov vyšších generácií. Smolence. 1986, s. 40-57.

1987

Plander, I. **Toward new, intelligent vision systems.** In Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 1987, vol. 3, no. 2, pp. 245-255.

Plander, I. **Computer architectures for artificial intelligence in new generation computer system projects.** In Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots '87. North-Holland, Amsterdam. Smolence. 1987, pp. 77-91.

Plander, I. (Ed.) **Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots '87.** Proceedings of the Fourth International Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots. North-Holland, Amsterdam-New York. 1987, 499 p.

Plander, I. **Trends in the development of sensor systems and their use in some technological areas.** In Robotics. 1987, vol. 3, no. 2, pp. 157-164.

Lasciak, A. - Plander, I. **Periods of development of cybernetics and contemporary tendencies in the sphere of artificial-intelligence and in projects of new generations of computation systems.** In Ekonomicko-matematický obzor. 1987, vol. 23, no. 4, pp. 389-407.

Plander, I. **Intelektual'nyje sistemy mašinnogo zrenija.** In Zborník medzinárodnej konferencie COMPCONTROL '87. Moskva. 1987, pp. 28-30.

Plander, I. **Uplatnenie umelej inteligencie v rozvoji robotizácie.** In Zborník IV. celoštátnej konferencie Automatizované výrobné systémy s priemyselnými robotmi. Štrbské Pleso, DT ČSVTS Košice. 1987, s. 84-95.

Plander, I. **Prvky umelej inteligencie a možnosti ich aplikácie v mobilných robotoch.** In Zborník celoštátnej konferencie Rozvoj robototechnológie v odvetviach stavebníctva, poľnohospodárstva, lesníctva

a vodného hospodárstva a v oblasti manipulácie s materiálom. Martin, DT ČSVTS Banská Bystrica. 1987, s. 144-154.

Plander, I. **Architektúry počítačových systémov umelej inteligencie.** In Zborník celoštátnej konferencie Počítačové riadenie diskretných procesov. Vysoké Tatry, Starý Smokovec, DT ČSVTS Bratislava. 1987, s. 3-7.

Plander, I. **Možnosti poskytované počítačom na rozhraní storočia.** In Celoštátna konferencia Strojárske závod budúcnosti. Vysoké Tatry, DT ČSVTS. 1987, s. 11-19.

Plander, I. **Komplexný vedecký projekt Systémy spracovania znalostí.** In Zborník 9. sympózia Algoritmy'87. Vysoké Tatry, Štrbské Pleso. 1987, s. 226-232.

Plander, I. **Vývoj nových typov počítačov ÚT SAV.** In Krajská konferencia združenia používateľov počítačov JSMEP a SMEP. Krajné pri Piešťanoch, pobočka ČSVTS Datasystém, Bratislava. 1987.

Plander, I. - Lajčiak, A. **Etapy vývoja kybernetiky a súčasné tendencie v oblasti umelej inteligencie a v projektoch nových generácií výpočtových systémov.** In Ekonomicko-matematický obzor. Praha. 1987.

Plander, I. **Umelá inteligencia a projekty nových generácií výpočtových systémov.** In Ekonomické rozhľady. 1987, roč. XX, č. 2, s. 32-44.

Plander, I. **Nová generácia výpočtových systémov.** In Vesmír. 1987, roč. 66, č. 6, s. 305-307.

Plander, I. **Počítačové systémy pre umelú inteligenciu.** Skriptá EF SVŠT, Bratislava. 1987, 245 s.

1988

Plander, I. **The complex scientific project knowledge processing systems within the context of artificial intelligence theory and new generation computer systems projects.** In Proceedings of the Third International Conference on Artificial Intelligence: Methodology, Systems, Applications, AIMSA 1988. Bulgaria. 1988, pp. 433-441.

Plander, I. **Rechnerarchitekturen für künstliche Intelligenz in Projekten der neuen Rechnersystemgenerationen.** In Zborník medzinárodnej konferencie INFOKONFERENZ '88. Drážďany. 1988.

Plander, I. **Isskustvennyj intelekt v projekte novogo pokolenija vychislitel'nykh sistem Akademij nauk sotsialističeskich stran.** In Metody isskustvennogo intellekta i ich primenenije, sbor. meždunarod. konferencij po isskustvennomu intelektu. Zasadanie RG-22. KLDR. 1988, s. 252-260.

Plander, I. **Komplexný vedecký projekt: Systémy spracovania znalostí.** In Zborník 9. sympózia Algoritmy '87. Vysoké Tatry, Štrbské Pleso. 1987, s. 226-232.

Plander, I. **Špecializované počítačové prostriedky pre umelú inteligenciu a robotiku.** In Zborník konferencie Uplatnenie umelej inteligencie v robotike. Kežmarok, Slovenská kybernetická spoločnosť pri SAV a Komisia SR ČSVTS, DT Košice. 1988, s. 1-4.

Plander, I. **Systémy spracovania znalostí - komplexný vedecký projekt Akadémií vied socialistických krajín.** In Zborník 14. sympózia SKS Kybernetika a informatika. Zuberec. 1988, s. 10-19.

Plander, I. **Uplatnenie umelej inteligencie v robotike.** Zborník prednášok za seminára. Kežmarok. DT ČSVTS Košice. 1988, 100 s.

Plander, I. **Komplexný vedecký projekt Systémy spracovania znalostí v kontexte teórie umelej inteligencie a projektov novej generácie výpočtových systémov.** In Zborník medzinárodnej letnej školy Paralelné algoritmy a architektúry počítačov '88. Blahová. 1988, s. 51-60.

Plander, I. **Kybernetika, informatika, umelá inteligencia a projekty nových generácií výpočtových systémov.** In Kybernetika a informatika. 1988, roč. I, č. 1, s. 28-51.

Plander, I. **Aplikácia prvkov umelej inteligencie v robotoch vyšších generácií.** In Technická práca. 1988, č. 1, s. 29-31.

Plander, I. **Budúcnosť s umelou inteligenciou**. In časopis Televízia. 1988, č. 4, s. 2-3.

Plander, I. **Desaťročné ovocie experimentu**. In Smena. 18. 1. 1988, s. 3.

1989

Plander, I. **Parallel computer architectures for knowledge information processing systems**. In Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots-89. Štrbské Pleso. 1989, pp. 69-82.

Plander, I. (Ed.) **Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots '89**. Proceedings of the 5th International Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots. North-Holland, Amsterdam-New York-Oxford-Tokyo. 1989, 452 p.

Plander, I. **Paralelné architektúry v novej generácii výpočtových systémov**. In Zborník celoštátnej konferencie Počítačové riadenie diskretných procesov. Vysoké Tatry, DT ČSVTS Bratislava. 1989, s. 3-5.

Plander, I. **Computer Architektur für Künstliche Intelligenz**. Skriptá prednášok. Technische Universität München. 1988/89, 246 p.

1990

Plander, I. **Informatics in Czechoslovakia**. In H. Höhl (Ed.): Physical Key Technologies in Czechoslovakia. Erlangen Osteuropa-Studien-3. Physical Key Technologies in Czechoslovakia. Institute für Gesellschaft und Wissenschaft (IGW) an der Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen. 1990, pp. 139-185.

Plander, I. **Some research results in artificial intelligence and specialized computer architectures**. Oesterreichisches Forschungsinstitut für Artificial Intelligence. Vienna. 1990, pp. 1-15.

Plander, I. **Parallel computer architectures for artificial intelligence**. In International Workshop on Parallel Programming and Parallel Computer Architecture. Dolná Krupá. 1990, pp. 1-12.

Plander, I. **Some research and development results in parallel computer architecture**. In International Symposium East-West Technology Transfer. FAW Linz-Freistadt. 1990, pp. 1-19.

Plander, I. **Resultaty teoretičeskoj razrabotki Komplexnogo naučnogoprojekta KNP-1 Sistema pbrabotki znanij**. In Medzinárodný seminár KSVT. Sofia. 1990, s. 1-20.

Plander, I. **Paralelné architektúry počítačov**. In Zborník zo seminára Paralelné systémy. Tatranská Lomnica. 1990, s. 1-11.

1991

Plander, I. **Some research and development results**. In ESPRIT Workshop on Basic Research in Information Technology and Microelectronics. Bratislava. 1991, pp. 4.1-4.29.

Plander, I. **Parallel computer architecture models for artificial intelligence**. In Seminár Computer Architectures. Technical University Braunschweig. 1991, pp. 1-25.

Plander, I. **Models of parallel computer architectures for knowledge processing**. In Proceedings of International Conference on Control and Discrete Processes. Bratislava. 1991. pp. 3-8.

Plander, I. **Some novel parallel computer structures and architectures for knowledge processing**. In 2nd Workshop on Algorithms and Software for Parallel Computer Systems. Vienna. 1991, pp. 1-22.

Plander, I. **Klassifikacija osnovnyh tipov arhitektury vychislitel'nyh sistem**. In Arhitektury specializirovannyh mašin i aparatnyje sredstva podderžki dl'a intellektual'nyh sistem. Moskva. 1991. s. 5.1.1-5.1.24.

Plander, I. - Zacharov, V.N. (Eds.) **Arhitektury specializirovannyh mašin a aparatnyje sredstva podderžki dl'a intellektual'nyh sistem**. In Spravočnik Isskustvennyj intelekt. Tom F, Moskva. 1991.

Plander, I. **Riadenie diskrétnych procesov**. In Medzinárodná konferencia. Bratislava. 1991, 168 s.

1992

Plander, I. **Mapping strategies for reconfigurable massively parallel computers**. In Proceedings of Third Workshop on Compilers for Parallel Computers. Vienna. 1992, pp. 359-375

Plander, I. **Information technology and artificial intelligence in concurrent engineering**. In Proceedings on the First CIRP International Workshop on Concurrent Engineering for Product Realization. Tokyo. 1992, pp. 20-1-20-2.

Plander, I. **Mapping strategies for reconfigurable massively parallel computers**. In Proceedings of Third Workshop on Compilers for Parallel Computers. Vienna. 1992, pp. 359-375.

Plander, I. **SIMD and MIMD parallel architectures for scientific computations and simulations in elektromagnetics**. In Proceedings of the First Japanese-Czechoslovak Joint Seminar on Applied Electromagnetics in Materials. Piešťany. 1992, pp. 133-138.

Plander, I. **Associative massively parallel computers supporting relational algebra operations**. In Spec. Issue Kybernetika a informatika. 1992, vol. 5, no. 2/3, pp. 402-407.

1993

Plander, I. **Optimizing memory requirements and task moving using cube interconnection network**. In Proceedings of the International Workshop on Algorithms and Software for Parallel Computer Systems. Smolenice. 1993, pp. 135-146.

Plander, I. **Some models of parallel architectures for real-time knowledge processing**. In Proceedings of International Workshop on Software Engineering for Parallel Real-Time Systems. Smolenice-Castle. 1993, pp. 6-19.

Plander, I. **Dynamics and control of robots and dynamic system theory in Miomir Vukobratovich's scientific work**. In Activities and Achievements of Prof. Vukobratovich in Robotics. Beograd. 1993.

Plander, I. - Vajteršic, M. - Zima, H.P. (Eds.) **Algorithms and Software for Parallel Computer Systems**. Proceedings of International Workshop on Algorithms and Software for Parallel Computer Systems. Slovak Academy of Sciences – University of Vienna, Smolenice. SAS. 1993, 146 p.

Plander, I. **Informatizácia a kybernetizácia spoločnosti**. In Kongres slovenskej vedy 1993. Bratislava. 1993, s. A1-A16.

Plander, I. **Paralelné architektúry počítačov s simulácií a modelovaní**. In Zborník seminára Riadenie, modelovanie a simulácia systémov. Súľov. 1993, s. 1-7.

1994

Plander, I. **Optimal partitioning and mapping strategies for reconfigurable massively parallel computers**. In Proceedings of the 1994 EUROSIM Conference on Massively Parallel Processing Applications and Development. Delft, Netherland. 1994, pp. 371-379.

Plander, I. **Applications of massively parallel architectures in artificial intelligence and knowledge processing**. In Proceedings of the Sixth International Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots' 94. Smolenice Castle. 1994, pp. 191-205.

Plander, I. **Task migration optimization and memory requirements minimization for reconfigurable massively parallel computers**. In Proceedings of Japan-Central Europe Joint Workshop on Advanced Computing in Engineering. Pultsuk, Poland. 1994, pp. 413-418.

Plander, I. **Massively parallel architectures in artificial intelligence and knowledge processing**. In Seminar Report (9431). Dagstuhl, Germany. 1994, 16 p.

Plander, I. (Ed.) **Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots' 94**. Proceedings of the Sixth International Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots. World Scientific. Singapore, New Jersey, London, Hong Kong. 1994, 413 p.

Plander, I. **Vplyv informatiky a umelej inteligencie na rozvoj spoločnosti**. In Zborník medzinárodnej konferencie Poslanie vedeckej a technickej inteligencie v modernej spoločnosti. Bratislava. 1994, s. 35-43.

Plander, I. **Umelá inteligencia a informačno-riadiace systémy robotov AIICSR '94**. In Správy SAV. 1994, roč. XX, č. 23-24, s. 7.

1995

Plander, I. **Reconfigurable massively parallel computers for artificial intelligence and knowledge processing**. In Proceedings of Int. Conference on Interdisciplinary Research and SynerSymp. Karlovy Vary. 1995. I.I.A.S. and UNESCO.

Plander, I. **SIMD massively parallel computers in artificial intelligence**. In Third Shanghai Festival of Science and Technology. Shanghai. 1995, 15 p.

Plander, I. **Simulation of task migration transfers and memory requirements minimization for reconfigurable massively parallel computers**. In Modelling and Simulation (ESM 1995). Society for Computer Simulation International Conference. Istanbul. 1995, pp. 682-686.

Pospelov, D.A. - Plander, I. - Mikloško, J. **System of artificial intelligence**. In International Informatization Congress. Izhevsk. 1995.

Plander, I. **A model of rule-based system implementation on specialized parallel SIMD computer architecture**. In Proceedings of Conference on Computer Science. Ostrava. 1995, pp. 359-369.

Plander, I. **Knowledge-based systems for manufacturing and control**. In Proceedings of III. International Conference INFORMATICS '95. Bratislava. 1995, pp. 118-122.

Hluchý, L. - Gramatová, E. - Hudek, P. - Hrkút, P. - Plander, I. **Co-operation of the Institute of Computer Systems in the frame of the COPERNICUS programme**. In Proceedings of Workshop on Design Methodologies for Microelectronics. BENEFIT, COPERNICUS. Smolenice-Vienna. 1995, pp. 354-363.

Hluchý, L. - Gramatová, E. - Hudek, P. - Hrkút, P. - Plander, I. **Vedecko-výskumné aktivity ÚPS SAV v rámci projektov EÚ**. In Zásadné otázky rozvoja vedy a techniky v SR, výsledky vedy, výskumu a vývoja – NOVTECH '95. Žilina. 1995, s. 22-27.

Plander, I. **O informačnej spoločnosti a čínskej reforme**. In Pravda – Ekonomika Plus. 13. 10. 1995, č. 22, s. 1.

Plander, I. **Nemáme najmenší dôvod pokladať sa za „mladších bratov“**. In Slovenský profit. 15. 8. 1995, č. 33. s. 12-13.

1996

Plander, I. **Minimization of memory requirements and optical mapping of migration tasks for partitionable massively parallel computers**. In Proceedings of Scientific Conference on Electronic Computers and Informatics. Košice-Herľany. 1996, pp. 112-119.

Plander, I. **Massively parallelism in real artificial intelligence system**. In Proceedings of 12th International Conference on Process Control and Simulation ASRTP '96. Košice. 1996, pp. 24-29.

Plander, I. **Spracovanie signálov vo väzbe na informatiku a umelú inteligenciu**. In Zborník z medzinárodnej konferencie Nové smery v spracovaní signálov III. Liptovský Mikuláš. 1996, s. 12.

Plander, I. **Moderné prístupy k riadeniu procesov**. In Zborník seminára Uplatnenie kybernetiky, merania a automatickej regulácie v hospodárstve SR. Bratislava, 1996, s. 1-9.

Plander, I. **Informatika a umelá inteligencia v informačnej spoločnosti**. In Zborník medzinárodného seminára Ekonomická transformácia, jej sociálne a ekologické dôsledky. Stará Lesná. 1996, s. 9-16.

1997

Plander, I. **Parallel and distributed computer architectures for artificial intelligence applications**. In Proceedings of the Seventh International Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots' 97. Smolenice Castle. World Scientific. 1997, pp. 41-54.

Plander, I. - Frištacký, N. **History of computer technology and informatics in Slovakia**. In Computer Technology in the World, IEEE Computer Society, Piscataway, NJ, USA. 1997, pp. 18.

Plander, I. **Multi-agent architecture in knowledge-based image processing systems**. In Processing of GEOINFO SLOVAKIA '97. Bratislava. 1997, pp. 7-13.

Plander, I. (Ed.) **Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots '97**. Proceedings of the Seventh International Conference on Artificial Intelligence and Information-Control Systems of Robots. World Scientific. Singapore, New Jersey, London, Hong Kong. 1997, 387 p.

Plander, I. **Poslanie Trenčianskej univerzity v Trenčíne**. In Zborník II. medzinárodnej konferencie Horizonty prosperity - HP 1997 Slovenskej republiky. Trenčianske Teplice. 1997, s. 1-5.

Plander, I. **Konceptuálny stav a aplikácie umelej inteligencie**. In Zborník IV konferencie s medzinárodnou účasťou INFORMATIKA '97. Slovenská spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky. Bratislava, 1997, s. 90-96.

1998

Plander, I. **Metódy a prostriedky mechatroniky**. In Medzinárodné sympóziu Mechatronika 98. Kočovce. 1998.

Plander, I. **Mikromechatronika – technológia novej kvality**. In Možnosti ďalšieho rozvoja elektrotechnického priemyslu na Slovensku. Piešťany. 1998.

Plander, I. **Funkcie umelej inteligencie v informačnej spoločnosti**. In Konferencia s medzinárodnou účasťou – Slovensko a informačná spoločnosť. Stupava. 1998.

1999

Plander, I. **Interconnection networks for parallel and distributed computer architectures**. In Proceedings of International Conference Modelling and Simulation of System MOSIS'99. Rožnov pod Radhoštem. 1999, pp. 9-14.

Plander, I. **Simulation of parallel switching structures for high-speed networks**. In Telekomunikácie a elektronický obchod. Konferencia s medzinárodnou účasťou. Banská Bystrica. 1999, pp. 1-6.

Plander, I. **Parallel switching structures for high-speed networks**. In Proceedings of International Workshop Modelling and Simulation in Management Informatics and Control MOSMIC '99. Súl'ov. 1999, pp. 173-178.

Dujnič, J. - Frištacký, N. - Molnár, L. - Plander, I. - Rován, B. **On the history of computer science, computer engineering, and computer technology development in Slovakia**. In IEEE Annals of the History of Computing. 1999, vol. 21, no. 3, pp. 38-48.

Plander, I. (Ed.) **Inžinier 21. storočia**. Vedeckotechnická konferencia so zahraničnou účasťou. Bratislava. 1999, 252 s.

Plander, I. **Nová kvalita inžiniera 21. storočia**. In Zborník konferencie Inžinier 21. storočia. Bratislava. 1999, s. 13-17.

Plander, I. **Problémy kontextu v znalostných systémoch a umelej inteligencii.** In Informatika i '99. Bratislava. 1999, s. 7-13.

2001

Plander, I. **Current trends in development of informatics.** In 6th International Conference I'2001. 2001, pp. 7-15.

Plander, I. **Simulation of parallel switching structures for reconfigurable computer systems and high-speed networks.** In International EUROSIM Congres. Delft. 2001, pp. 11-16.

Plander, I. **Parallel switching structures for high-speed networks.** In medzinárodná konferencia ICETA 2001. Košice. 2001, pp. 73-77.

Plander, I. **Informatics and artificial intelligence in mechatronics.** In 4th International Symposium Mechatronics Mechatronika 2001. Trenčín. 2001, pp. 198-202.

Plander, I. **Diskusné fórum.** In Svetové tendencie v strategickom manažmente a nové trendy rozvoja marketingovej teórie. 2001, s. 44-45.

2002

Plander, I. **New switching networks for parallel computer systems and very high-speed distributed computing networks.** In Proceedings of Fifth International Scientific Conference Electronic Computers and Informatics 2002. Košice-Herľany. 2002, pp. 171-176.

Plander, I. **Perspective development trends in informatics.** In Proceedings of Conference on The Mission of Universities and Science in the 21th Century. Trenčianske Teplice. 2002.

Plander, I. **Prvý rektor spomína.** In Tak sme začínali. Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne. 1. vyd., Trenčín. 2002, s. 11-12.

2003

Plander, I. **Moems for optical interconnection networks.** In MOEMS: Design and Applications. Trenčín. 2003, pp. 26-37.

Plander, I. **Mems switches for nonblocking optical interconnection switching networks.** In Proceedings of 6th International Symposium on Mechatronics – Mechatronika 2003. Trenčín. 2003, pp. 151-160.

Plander, I. **Scalable optical nonblocking interconnection networks for distributed parallel computer networks.** In Proceedings of 2nd International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications – ICETA 2003. Košice. 2003, pp. 163-171.

Plander, I. **Some simulation problems of MEMS-based high-speed optical switching networks.** In Proceedings of International Workshop Modelling and Simulation in Management. Informatics and Control. Žilina. 2003, pp. 97-108.

Plander, I. **Next generation distributed computing systems and networks.** In Proceedings of 7th International Conference Informatika 2003. Bratislava. 2003, pp. 35-44.

Plander, I. **Perspektívne rozvojové trendy v informatike.** In Acta Academica Trenchiniensis 1/2003. Veda v ľudskej spoločnosti. Globalizácia a informatika spoločnosti. Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie, organizovanej pri príležitosti 5. výročia založenia Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne. Trenčianske Teplice. 2003, s. 145-154.

2004

Plander, I. **Conflict-free all-optical multicast three-stage cros interconnection Networks**. In Proceedings of 3rd International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications – ICETA 2004. Košice. 2004, pp. 171-177.

Plander, I. **MEMS-based all-optical interconnection networks**. In 7th International Symposium MECHATRONICS 2004. Bratislava. 2004, pp. 1-10.

Plander, I. **Nonblocking all-optical multicast three-stage cros networks**. In International Conference on Computing, Communications and Control Technologies. Austin, Texas. 2004, vol. VII, pp. 215-220.

Plander, I. **Neblokujúce mnohostupňové prepínacie siete na báze MEMS**. In Zborník vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou Nové smery spracovania signálov VII. Tatranské Zruby. 2004, s. 7-15.

2005

Plander, I. **MEOMS-based nonblocking optical interconnection networks**. In Proceedings of 8th International Symposium on Mechatronics – Mechatronika 2005. Trenčín. 2005, pp. 221-226.

Plander, I. **Distributed parallel computing with optical switching networks**. In Proceedings of 8th International Conference Informatics 2005. Bratislava. 2005, pp. 51-57.

Plander, I. - Štepanovský, M. **Modeling and simulation of MOEMS interconnection networks**. In Proceedings of International Workshop Modelling and Simulation in Management, Informatics and Control. Žilina. 2005, pp. 99-106.

Plander, I. **Perspektívne rozvojové trendy v informatike a výpočtovej technike**. In 3. vedecká konferencia Komunikačné a informačné technológie. Tatranské Zruby. 2005, s. 61-68.

2006

Plander, I. **A new approach to conflict - free optical three-stage cros switching networks based on MOEMS crossconnects**. In Proceedings of the 7th International Scientific Conference Electronic Computers and Informatics – ECI 2006. Košice. 2006, pp. 286-291.

Frankovič, B. - Hluchý, L. - Plander, I. - Vojtko, J. (Eds.) **50 rokov kybernetiky, výpočtovej techniky, automatizácie, robotiky, informatiky a informačných technológií: 1956-2006**. Ústav informatiky SAV, 2006. ISBN 80-969202-3-5. 2006, 127 s.

2007

Plander, I. - Štepanovský, M. **Design and simulation of optical mems switch for conflict-free interconnection networks**. In Proceedings of 10th International Symposium on Mechatronics Mechatronika 2007. Trenčín. 2007, pp. 285-289.

Plander, I. **Perspective development trends in informatics**. In Proceedings of 9th International Conference Informatics 2007. Bratislava. 2007, pp. 14-19.

Plander, I. - Štepanovský, M. **All-optical interconnection networks: Optical switch fabric for core of the optical burst switched interconnection network**. In Proceedings of 9th International Conference Informatics 2007. Bratislava. 2007, pp. 36-40.

Plander, I. - Štepanovský, M. **Need for multiphysics simulation of MOEMS-based switch for all-optical interconnection networks**. In Proceedings of 41th Spring International Conference on Modelling and Simulation of Systems – MOSIS'07. Ostrava. 2007, pp. 19-25.

Plander, I. - Stepanovsky, M. **Multi-physics model of MOEMS-based switch for all-optical interconnection networks**. In Photonics in Switching. 2007, pp. 85-86.

Plander, I. - Štepanovský, M. **The simulation of the squeeze film damping effect in MEMS-based optical switch.** In Proceedings of the International Workshop on Modeling and Simulation in Management, Informatics and Control – MOSMIC 2007. Žilina. 2007, pp. 15-20.

Plander, I. - Štepanovský, M. **Multiphysical approach to simulation of MOEMS-based optical crossconnect for all-optical networks.** In EUROSIM 2007. Ljubljana. 2007. Poster.

Plander, I. **Vývojové trendy vo výpočtovej technike a informatike.** In Letná škola mechatroniky pre gymnáziá a stredné priemyselné školy organizované v rámci projektu APVV LPP-0059-06. Brno. 2007, s. 18-25

Trojčák, T. - Plander, I. **Analýza viacprocesorových systémov-clusterov a návrh distribuovaného operačného systému pre cluster.** 2007, 82 s.

Zethy, D. - Plander, I. **Modelovanie a simulácia vnútornej štruktúry prepínača na báze MOEMS.** 2007, 72 s.

Plander, I. **Perspektívny rozvoj informatiky.** In Letná škola mechatroniky pre stredné školy technického zamerania. Trenčín. s. 72-80.

2008

Plander, I. - Štepanovský, M. **Analysis of Equivalence of Multi-Stage Interconnection Networks.** In Proceedings of CSE'2008 International Scientific Conference on Computer Science and Engineering. Košice. 2008, pp. 184-191.

2009

Plander, I. - Štepanovský, M. **The multiphysics model of the gas-damped micromirror for the MEMS-based optical switch.** In Proceedings of MATHMOD 09 Vienna. Wien. 2009, pp. 450-452.

Plander, I. - Štepanovský, M. **Development trends in optical computer networks for advanced management systems.** In Advanced Management Systems. 2009, vol. 1, no. 1, pp. 46-53.

Plander, I. - Štepanovský, M. **Multiphysics simulation used in design of MOEMS-based torsion micromirror optical switch.** In Acta Mechanica Slovaca. 2009, vol. 13, no. 1, pp. 70-77.

Plander, I. - Štepanovský, M. **Modeling and simulation of Gas-damped electrostatic actuators of MEMS devices.** In Proceedings of the 13th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics – WMSCI 2009. Jointly with the 15th International Conference on Information Systems Analysis and Synthesis – ISAS 2009. United States, Orlando. 2009, pp. 251-256.

Plander, I. - Štepanovský, M. **Simulation of the MOEMS – Based Torsion Micromirror Switch for Optical Interconnection Networks.** In Proceedings of the 10th International Conference Informatics 2009. Herľany. 2009, pp. 298-303.

Plander, I. - Štepanovský, M. **The distributed parameter model of the electrostatic-actuated Gas-damped MEMS-based devices for the simulation on the parallel computer systems.** In 5th International Workshop on Grid Computing for Complex Problems – GCCP 2009. Bratislava. 2009, pp. 87-94.

Plander, I. **Multiphysics simulation used in design of MOEMS-based torsion mirror optical switch.** In Acta Mechanica Slovaca. 2009, vol. 13, no. 1, pp. 70-79

Plander, I. **Trendy rozvoja informatiky.** In Zborník 5. vedeckej konferencie Komunikačné a informačné technológie KIT 2009. Tatranské Zruby. 2009, s. 19-26.

2010

Plander, I. - Štepanovský, M. **A hybrid approach to model and simulate the double gimbaled MEMS-based micromirror.** In Proceedings of the 7th EUROSIM Congress on Modelling and Simulation – EUROSIM 2010. Praha. 2010, pp. 73-80.

2011

Plander, I. **GPU-based high-performance computing in science and engineering**. In Proceedings of the 6th International Scientific Conference Communication and Information Technologies – KIT 2011. Tatranské Zruby. 2011, pp. 1-6.

Plander, I. **Accelerator-based architectures for high-performance computing in science and engineering**. In Proceedings of the 11th International Scientific Conference on Informatics – INFORMATICS' 2011. Rožňava. 2011, pp. 22-25.

2012

Plander, I. - Stepanovsky, M. **Gas-damped double-gimbaled electrostatic torsional micromirror modeling and simulation**. In Simulation Modelling Practice and Theory. 2012, vol. 20, no. 1, pp. 59-69.

2013

Plander, I. **High-performance computing in science and technology**. In 1. medzinárodná konferencia Aplikácia elektroniky, energetiky, informatiky a mechatroniky v špeciálnej technike a krízovom manažmente – ELENEM 2013. Trenčín. 2013, s. 55-60.

Plander, I. - Stepanovsky, M. **A novel integrated three-dimensional MEMS photonic cross-connect switch for all-optical networks**. In 12th International Conference on Informatics – INFORMATICS 2013. Spišská Nová Ves. 2013, pp. 28-32.

Plander, I. **Vysokovýkonné počítanie na báze akcelerátorov GPU**. In Zborník VI. ročníka medzinárodnej vedeckej konferencie Sociálne poslanstvo Jána Pavla II. pre dnešný svet. Poprad. 2013, pp. 589-595.

2014

Plander, I. **Paralelné vysokovýkonné počítanie vo vede a technike**. In Zborník VII. ročníka medzinárodnej vedeckej konferencie Sociálne poslanstvo Jána Pavla II pre dnešný svet. Univerzita ako miesto dialógu. Poprad. 2014, pp. 112-119.

Plander, I. **40 rokov počítača RPP-16** In VTS News. 2014, roč. II, č. 2, pp. 8-12.

2015

Plander, I. - Stepanovsky, M. **Decoupling of two-axis electrostatically-actuated 3D MEMS mirror**. In 2015 IEEE 13th International Scientific Conference on Informatics. Poprad. 2015, pp. 211-216.

Plander, I. **Počítanie v budúcnosti**. In Zborník medzinárodnej vedeckej konferencie Sociálne poslanstvo Jána Pavla II pre dnešný svet: "1989 a 25 rokov po..." 2015, s. 103-112.

2016

Plander, I. - Stepanovsky, M. **MEMS optical switch: Switching time reduction**. In Open Computer Science. 2016, vol. 6, no. 1, pp. 116-125.

Plander, I. - Stepanovsky, M. **Advanced three-dimensional MEMS photonic cross-connect switch for nonblocking all-optical networks**. In Optical Switching and Networking. 2016, vol. 22, pp. 42-53.

Plander, I. - Vlnka, J. - Styskala V. **Next generation of computing systems: Artificial intelligence**. In Proceedings of International Conference Catholic University. Poprad. 2016, pp. 1-9.

Plander, I. **Next generation of computing systems: Artificial intelligence** In Proceedings of 14th International Symposium MEMS 2016. MECHATRONIKA 2016. Bratislava. 2016, pp. 14-15.

Plander, I. - Stepanovsky, M. **An interdisciplinary approach to the design of multiphysics mechatronic systems: The electrostatic actuator design case study.** In Proceedings of 14th International Symposium MEMS 2016. MECHATRONIKA 2016. Bratislava. 2016, pp. 16-26.

2017

Plander, I. **Next generation of computing systems: Artificial intelligence.** In Current Trends and Challenges in Economics and Management, Conference Proceedings of the International Conference The Message of John Paul II. Ružomberok, Slovakia, 2016. 2017, pp. 227-232.

Plander, I. - Stepanovsky, M. **MEMS technology in optical switching.** In Proceedings of the 2017 IEEE 14th International Scientific Conference on Informatics. Poprad. 2017, pp. 299-305.

Plander, I. **Začiatky informatiky na Slovensku.** In Zborník konferencie s medzinárodnou účasťou História, súčasnosť a budúcnosť elektrotechniky na Slovensku. Banská Štiavnica. 2017, s. 149-160.

Plander, I. **Masívny paralelizmus avysokovýkonné počítanie.** In hpc focus. 2017, s. 52-59.

2018

Plander, I. - Stepanovsky, M. **Interdisciplinary considerations on the design of MEMS actuators from a perspective of their optimality.** In Sensors and Actuators A: Physical. 2018, vol. 269, pp. 203-211.

Literárne zdroje pre zostavenie publikačnej činnosti

- ÚA SAV, f: RO SAV I, inv. č. 3189, kr. 1087, Sig. CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1969 a 1972,
- ÚA SAV, f: RO SAV I, inv. č. 3189, kr. 1088, Sig. CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1973 – 1976,
- ÚA SAV, f: RO SAV I, inv. č. 3189, kr. 1088, Sig. CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1977 – 1981,
- ÚA SAV, f: RO SAV I, inv. č. 3189, kr. 1089, Sig. CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1982, 1984 – 1987,
- ÚA SAV, f: RO SAV I, inv. č. 3189, kr. 1090, Sig. CII/26a, Výročné správy Ústavu technickej kybernetiky SAV, 1988 – 1989,
- ÚA SAV, f: RO SAV II, inv. č. 1103, kr. 501, Sig. 15a, Výročná správa Ústavu technickej kybernetiky SAV za rok 1990, 1990,
- ÚA SAV, f: RO SAV II, inv. č. 1095, kr. 491, Sig. 15a, Výročné správy Ústavu počítačových systémov SAV, 1991 – 1995,
- Žiadosť o priznanie práva školiaceho pracoviska pre vedný odbor Aplikovaná informatika – doktorandské štúdium, Ustav počítačových systémov, 1997.
- knižnično-informačná sieť SAV,
- Univerzitná knižnica, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne,
- <http://cs.fel.cvut.cz/en/people/stepami9#tab-publications>,
- online portál Web of Science,
- citačná a bibliografická databáza SCOPUS.

Prehľad dokumentov výskumných úloh Analógové počítače

Ústredný archív SAV, Fond ÚTK SAV

1957

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V1/1957/5	SAV Správa č. Z-3 Modelovanie mechanických kmitavých sústav prúdovými analógiami	Ing. I. Plander

1958

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V1/1958/6	SAV Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky Správa č. Z-06 Návrh a konštrukcia elektronického analógového počítačieho stroja (Lineárna časť)	Ing. I. Plander
V2/1958/1	SAV Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky Zpráva č. Z-4 Použitie elektronického analógového počítačieho stroja na riešenie lineárnych sústav	Ing. I. Plander
V2/1958/2	SAV Laboratórium teoretickej a aplikovanej mechaniky Správa č. Z-06 Návrh a konštrukcia elektronického analógového počítačieho stroja Tabuľky	Ing. I. Plander

1959

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V2/1959/4	SAV Laboratórium strojov a automatizácie Zpráva č. 1-57-3 Vlastné frekvencie krúživých kmitov zalomených hriadeľov spaľovacích motorov	Ing. I. Plander
V2/1959/7	Odovzdávacie protokoly Zhotovenie časti elektronického analógového počítačieho stroja	Ing. I. Plander, CSc.

1961

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V4/1961/1	Odovzdávacie protokoly Vlastné frekvencie krúživých kmitov zalomených hriadeľov spaľovacích motorov	Ing. I. Plander, CSc.

1963

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V4/1963/10	Ústav strojov a automatizácie SAV Zpráva č. Z-10 Riešenie pružného uloženia inkubátora v zdravotníckom vozidle pomocou analógového počítača Zodp. pracovník úlohy: Ing. I. Plander, CSc.	Ing. J. Ladzianský Ing. L. Szilvassy Ing. J. Tomáš
V5/1963/1	Ústav strojov a automatizácie SAV Št. úloha VII-2-3 Výskum dynamických vlastností uhlíkových materiálov A: Teoretická a experimentálna časť Zodp. riešiteľ: Ing. I. Plander, CSc.	Ing. L. Szilvassy Ing. J. Tomáš
V5/1963/2	Ústav strojov a automatizácie SAV Št. úloha VII-2-3 Výskum dynamických vlastností uhlíkových materiálov B: Tabuľky a grafy nameraných a vypočítaných veličín Zodp. riešiteľ: Ing. I. Plander, CSc.	Ing. L. Szilvassy Ing. J. Tomáš

1964

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V6/1964/6	Záverečná výskumná správa Z-22-64 Výskum a realizácia elektronickej časovo-impulznej násobičky funkcií Dielčia téma: Realizácia bloku servonásobičiek Zodp. riešiteľ: Ing. I. Plander, CSc.	Ing. D. Laciak

1965

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V7/1965/2	Záverečná výskumná správa Výskum elektronickej časovo-impulznej násobičky funkcií a realizácia bloku servonásobičiek Realizácia bloku časovo-impulzových násobičiek Zodp. riešiteľ: Ing. I. Plander, CSc.	Ing. D. Laciak B. Líška

Prehľad dokumentov výskumnej úlohy Výskum rýchleho programového procesora

Ústredný archív SAV, Fond ÚTK SAV

1. Výskumná úloha

Štátna úloha č. 104-1/9

Štátna úloha č. VI-1-3/4

Výskum rýchleho programového procesora

Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Plander, CSC.

Pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV

2. Prehľad dokumentov

1965

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V7/1965/6	Št. úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Dielčia téma: Možnosti riadenia rýchlych polovodičových logických obvodov so zreteľom na niektoré vlastnosti použitých prvkov	Ing. I. Kočiš
V7/1965/7	Št. úloha č. VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/60-1965 Systém RPP	Ing. I. Kočiš RNDr. J. Šturc
V7/1965/8	Št. úloha č. VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/59-1965 Operácie v reálnom čase	Ing. I. Kočiš

1966

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V8/1966/4	Št. úloha č. VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/18-1966 Riadenie fotoelektrického snímača FS 1500	Ing. J. Bulla Ing. I. P. Hudec
V8/1966/5	Št. úloha č. VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/19-1966 Mikroprogramová riadiaca jednotka počítača	Ing. M. Grečný
V9/1966/4	Štátna úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Z-20/35-1966 Dielčia téma: Detekčné kódy pre aritmetickú jednotku	prom. mat. J. Šturc
V9/1966/5	Štátna úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Z-20/5-1966 Dielčia téma: Elektrotechnický spôsob nanášania tenkých feromagnetických vrstiev pre rýchle pamäte počítačov	prom. fyz. J. Haleš

V9/1966/6	Štátna úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Z-20/4-1966 Dielčia téma: Magnetická interakcia medzi dvomi tenkými magnetickými vrstvami oddelenými treťou nemagnetickou vrstvou	prom. fyz. N. Pišútová
V9/1966/7	Štátna úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Z-20/21-1966 Dielčia téma: Výstupné obvody pre spracovanie signálov z tenkovrstvových feromagnetických pamätí	Ing. I. Trebatický

1967

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V11/1967/1	Št. úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Zpráva Z 20-7/67 Dielčia téma: Meracia súprava na meranie dynamických vlastností tenkých feromagnetických vrstiev a cylindrický hysterezigraf	prom. fyz. R. Hamerlík
V11/1967/2	Št. úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/68-1967 Jednotky styku s prostredím	Ing. I. Kočiš Ing. R. Pořízek
V11/1967/3	Št. úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/6-1967 Pokusná pamäťová matica na tenkých feromagnetických vrstvách	Ing. J. Sepp
V11/1967/4	Št. úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/26-1967 Autonómne riadenie rýchlosnímača diernej pásky FS 1500	Ing. P. Hudec Ing. J. Čopjan Ing. I. Kočiš
V11/1967/5	Št. úloha č. 104-1/9 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/28-1967 Autonómne riadenie elektromechanického dierovača diernej pásky	Ing. I. Kočiš Ing. A. Jelenčiak

1968

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V12/1968/1	Št. úloha č. VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa VI-1-3/01 Prístroje na automatické zapisovanie odozvy z tenkých magnetických vrstiev DYMENZA-3	prom. fyz. R. Hamerlík
V12/1968/2	Št. úloha č. VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa VI-1-3/02 Príprava a meranie cylindrických TMV pre rýchle pamäti počítačov, časť 1	prom. fyz. N. Pišútová Ing. P. Feitscher prom. fyz. R. Hamerlík Ing. J. Sepp
V12/1968/3	Št. úloha č. VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa VI-1-3/02 Príprava a meranie cylindrických TMV pre rýchle pamäti počítačov, časť 2	prom. fyz. N. Pišútová Ing. P. Feitscher prom. fyz. R. Hamerlík Ing. J. Sepp

V12/1968/5	Štátna úloha č. VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková téma č. Z-20/19-1968 Vstupno-výstupná jednotka RPP	Ing. J. Vojtko
V13/1968/1	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/14-1968 Výber minimálnej verzie RPP a požiadavky na riadiacu jednotku	Ing. M. Grečný
V13/1968/2	Čiastková správa č. Z-20/14-1968 RPP-18/a a požiadavky na riadiacu jednotku	Ing. M. Grečný
V13/1968/3	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/13-1968 Stavebnica modulov s integrovanými logickými obvody	Ing. I. Trebatický
V13/1968/4	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/12-1968 Rozvod signálov	Ing. J. Chudík
V13/1968/5	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/11-1968 Feritová operačná pamäť PLESSEY	V. Babík
V13/1968/6	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/17-1968 Pokusná permanentná pamäť pre riadiacu jednotku	Ing. J. Sepp
V13/1968/7	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/16-1968 Návrh operačnej pamäti na drôtových tenkých magnetických vrstvách	Ing. J. Sepp
V13/1968/8	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/9-1968 Technológia nanášania magnetických dvojvrstiev Ni-Fe-Co-Au-NiFe a izolantov	prom. fyz. N. Pišútová
V13/1968/9	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/32-1968 Operačná logika	Ing. I. P. Hudec Ing. I. Kočiš
V14/1968/1	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/34-1968 Výstupné obvody pre pamäť s tenkými magnetickými vrstvami	Ing. I. Trebatický Ing. I. Debnár
V14/1968/2	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/67-1968 Prídavné zariadenie pre grafický vstup dát do počítača	Ing. J. Macík Ing. P. Hatala
V14/1968/3	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/24-1968 Riadenie číslicovej rýchlotlačiarne RT2	Ing. I. Hanuliak Ing. J. Vojtko
V14/1968/4	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/30-1968 Spojenie počítača s prostredím, časť I.	Ing. I. Kočiš Ing. L. Lánik
V14/1968/5	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/30-1968 Spojenie počítača s prostredím, časť II.	Ing. I. Kočiš Ing. Z. Bruna

V14/1968/6	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/20-1968 Riadiaca jednotka rýchleho kanála	K. Richter
V14/1968/7	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/40-1969 Parazitné javy - presluchy pri rozvode signálu v RPP	Ing. S. Poplavský
V14/1968/8	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/58-1968 Mikroprogramová riadiaca jednotka (predbežný návrh)	Ing. J. Horný Ing. I. Trebatický
V14/1968/9	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/64-1968 Modifikovaný súbor inštrukcií Dodatok k správe Z-20/63-1968	RNDr. J. Šturc
V14/1968/10	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/66-1968 Simulovanie rýchleho programového procesora	RNDr. J. Šturc
V14/1968/11	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/33-1968 Vstupno-výstupná jednotka RPP	Ing. J. Vojtko
V14/1968/12	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/25-1968 Riadenie dierovača dierej pásky DP-20	Ing. I. Herkel Ing. I. P. Hudec
V14/1968/13	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/27-1968 Univerzálna riadiaca jednotka pre prídavné zariadenia počítača	Ing. K. Janev Ing. I. P. Hudec
V15/1968/1	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/47-1968 Induktívna permanentná pamäť pre riadiacu jednotku	Ing. J. Sepp
V15/1968/2	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/63-1968 Systém inštrukcií a registrov RPP-18	prom. mat. A. Chudá Ing. I. Kočiš prom. mat. J. Šturc
V15/1968/3	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/8-1968 Niektoré registre RPP	Ing. M. Grečný
V15/1968/6	Technická správa Realizácia laboratórnej funkčnej vzorky rýchleho programového procesora Pripojenie bubnovej pamäte ERA	Ing. J. Čopjan Ing. J. Petrovič
V15/1968/7	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/31-1968 Autonómne riadenie elektrického písacieho stroja	Ing. I. Kočiš Ing. V. Martínek

1969

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V15/1969/8	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/44-1969 Indikačno-ovládaci a technický panel	Ing. M. Grečný Ing. D. Makoš
V15/1969/9	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/44-1969 Indikačno-ovládaci a technický panel Pult + Styk s pamäťou Zoznam signálov	Ing. M. Grečný Ing. D. Makoš
V15/1969/10	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/44-1969 Indikačno-ovládaci a technický panel ACR-16 Dáta	Ing. M. Grečný Ing. D. Makoš
V16/1969/1	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/37-1969 Zbernica a registre RPP-16	Ing. P. Hatala Ing. I. P. Hudec Ing. D. Makoš
V16/1969/2	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Autonómna spojovacia jednotka	Ing. K. Janev
V16/1969/3	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Autonómna spojovacia jednotka, dodatok č.1	Ing. K. Janev
V16/1969/4	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/38-1969 Operačná logika RPP-16	Ing. I. P. Hudec Ing. J. Lupták
V16/1969/5	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/39-1969 Izolačný nosič toristorovej pamäťovej matice M2A	Ing. J. Sepp
V16/1969/6	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/41-1969 Katalóg stavebnice modulov s integrovanými logickými obvodmi	Ing. J. Chudík Ing. I. Trebatický
V16/1969/7	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/42-1969 Konštrukcia a funkcia obvodov diskretnéj stavebnice	Ing. J. Chudík Ing. I. Trebatický
V16/1969/8	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/43-1969 Jednotka vstupu a výstupu počítača RPP-16	Ing. J. Vojtko
V16/1969/9	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/10-1969 Impulzný generátor IG-10	E. Weisshammer
V16/1969/10	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/33-1969 Stabilizované zdroje RPP	Ing. D. Laciak

V16/1969/11	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/46-1969 Riadiaca jednotka RPP-16 Výkresová časť	Ing. M. Grečný Ing. J. Kňazovický Ing. D. Makoš
V17/1969/1	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/10-1969 Impulzový generátor IG-10	E. Weisshammer
V17/1969/2	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/62-1969 Operácie s prídavnými zariadeniami	Ing. I. Kočíš
V17/1969/3	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/22-1969 Systém prerušovania programov	Ing. J. Vojtko
V17/1969/4	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/29-1969 Základné podprogramy riadiaceho počítača RPP-16	RNDr. E. Kostolanský prom. mat. J. Chovanec prom. mat. D. Ondruš
V17/1969/5	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Autonómna spojovacia jednotka písacieho stroja pre výstup z procesora Kabeláž	Ing. K. Janev
V17/1969/6	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Dodatok č. 2 Autonómna spojovacia jednotka snímača diernej pásky Kabeláž	Ing. K. Janev
V17/1969/7	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Dodatok č. 2 Autonómna spojovacia jednotka písacieho stroja pre vstup do procesora Kabeláž	Ing. K. Janev
V17/1969/8	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Dodatok č.2 Zbernicové obvody autonómnych spojovacích jednotiek Kabeláž	Ing. K. Janev
V17/1969/9	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Dodatok č. 2 Autonómna spojovacia jednotka dierovača diernej pásky Kabeláž	Ing. K. Janev
V18/1969/10	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/55-1969 Styk s operačnou pamäťou	Ing. P. Hatala
V18/1969/1	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Autonómne riadenie písacieho stroja	Ing. M. Biel'

V18/1969/2	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Autonómne riadenie písacieho stroja Výkresy	Ing. M. Biel'
V18/1969/3	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/56-1969 Blok operačnej pamäti 15 000 bitov na drôtových tenkých magnetických vrstvách Časť I. Návrh a prevedenie pamäťovej dosky	Ing. J. Sepp
V18/1969/4	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/57-1969 Operačná feritová pamäť	Ing. I. Kočiš Ing. I. Trebatický
V18/1969/5	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/65-1969 Automatické projektovanie RPP Program pre rozmiestnenie elementov do dosiek Program pre dokumentáciu a kabeláž	RNDr. J. Štunc Ing. J. Melotová prom. mat. D. Ondruš
V18/1969/6	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/62-1969 Operácie s prídavnými zariadeniami	Ing. I. Kočiš
V18/1969/8	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/36-1969 Autonómna spojovacia jednotka Dodatok č. 1	Ing. K. Janev
V18/1969/9	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/45-1969 Konštrukcia monostabilného klopného obvodu pre RPP-16	Ing. J. Chudík
V18/1969/10	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/46-1969 Riadiaca jednotka RPP-16 Textová časť	Ing. M. Grečný Ing. J. Kňazovický Ing. D. Makoš
V18/1969/11	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/47-1969 Induktívna permanentná pamäť pre riadiacu jednotku	Ing. J. Sepp
V18/1969/12	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/48-1969 Súprava na meranie dynamických vlastností cylindrických tenkých magnetických vrstiev DYMEZA-4	RNDr. R. Hamerlík
V18/1969/13	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/50-1969 Semipermanentná pamäť riadiacej jednotky RPP-16	Ing. J. Kňazovický
V18/1969/14	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/65-1969 Automatické projektovanie RPP	RNDr. J. Štunc Ing. J. Melotová prom. mat. D. Ondruš
V19/1969/1	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Výskum rýchleho programového procesora RPP-16 Záverečná výskumná správa	doc. Ing. I. Plander, CSc. Ing. I. Kočiš Ing. P. Hatala

V20/1969/1	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/54-1969 Čiastková správa Z-20/51-1969 Autonómne riadenie dierovača DP-20	Ing. I. Herkeľ
V20/1969/2	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/54-1969 Čiastková správa Z-20/51-1969 Autonómne riadenie dierovača DP-20 Kabeláž	Ing. I. Herkeľ
V20/1969/3	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/54-1969 Čiastková správa Z-20/51-1969 Autonómne riadenie dierovača DP-20 Zoznam signálov	Ing. I. Herkeľ
V20/1969/4	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/54-1969 Čiastková správa Z-20/52-1969 Rýchly kanál	Ing. M. Gurega Ing. K. Richter
V20/1969/5	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/54-1969 Čiastková správa Z-20/53-1969 Riadenie fotoelektrického snímača FS 1500 Príloha: Výkresy	Ing. J. Bulla
V20/1969/6	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/54-1969 Čiastková správa Z-20/53-1969 Riadenie fotoelektrického snímača FS 1500 Príloha: Schémy signálov	Ing. J. Bulla
V20/1969/7	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/54-1969 Čiastková správa Z-20/54-1969 Autonómne riadenie písacieho stroja Kabeláž	Ing. M. Biel'
V44/1969/7	Výskum rýchleho programového procesora RPP-16 Záverečná výskumná správa	doc. Ing. I. Plander, CSc. Ing. I. Kočiš Ing. P. Hatala
V44/1969/9	Oponentské posudky RPP-16 + diskusia 18. 12. 1969	

1970

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V20/1970/10	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/70-1970 Systém označovania modulov	Ing. J.Chudík Ing. J. Kňazovický Ing. I. Kočíš Ing. I. Trebatický
V21/1970/2	Konštrukta Trenčín Predbežný návrh veľkodoskovej verzie RPP-16 4144 – 271270	
V21/1970/4	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/69-1970 Katalóg modulov použitých v RPP-16	Ing. J. Chudík Ing. J. Kňazovický Ing. D. Makoš Ing. I. Trebatický E. Weisshammer
V21/1970/5	Št. úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Čiastková správa Z-20/71-1970 Realizácia operácií násobenia a delenia v RPP-16	Ing. P. Hatala
V44/1970/10	Oponentské posudky RPP-16 + diskusia 14. 7. 1970	

1971

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V25/1971/10	Štátna úloha VI-1-3/4 Výskum rýchleho programového procesora Zodp. riešiteľ: doc. Ing. I. Plander, CSc. Dodatok k čiastkovej správe Z-20/22-1969 Systém prerušovania programov Prerušovací systém RPP-16 Vypracované pre n.p. Konštrukta Trenčín	Ing. J. Vojtko

Prehľad dokumentov výskumnej úlohy Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16

Ústredný archív SAV, Fond ÚTK SAV

1. Členenie výskumnej úlohy

Samostatná hlavná úloha F-0-561/101

Štátna úloha P-04-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16

Hlavný koordinátor štátnej úlohy: doc. Ing. I. Plander, CSc.

Koordináčné pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV

Čiastková úloha **P-04-561-079-01 Koordinácia hlavnej úlohy výskumu a vývoja RPP-16**

Zodpovedný riešiteľ: **doc. Ing. Ivan Plander, CSc.**, Ústav technickej kybernetiky SAV

Čiastková úloha **P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému**

Zodpovední riešitelia: **Ing. I. Kočiš**, Ústav technickej kybernetiky SAV

RNDr. E. Kostolanský, CSc., Ústav technickej kybernetiky SAV

RNDr. V. Jankovič, CSc., Ústav výpočtovej techniky vysokých škôl pri UK

Čiastková úloha **P-04-561-079-03 Vývoj a konštrukcia rýchleho programového procesora**

Tesla Orava n.p., Výskumno-vývojové laboratória Žilina

Čiastková úloha **P-04-561-079-04 Vývoj špeciálnych prvkov pre riadiace počítače tretej generácie**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. M. Maršal, CSc.**, Výskumný ústav káblov a izolantov, Bratislava

Dílčí úkol **P-04-561-079-05 Vývoj a realizace paměti používajících cylindrické TMV**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. K. Žihla**, Tesla n.p. Lanškroun, závod Blatná

Čiastková úloha **P-04-561-079-06 Výskum základných uzlov riadiacich počítačových systémov**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Š. Kočiš, CSc.**, KAR EF SVŠT Bratislava

Čiastková úloha **P-04-561-079-07 Modifikácia rýchleho programového procesora RPP-16**

a špeciálnych prídavných zariadení na progresívnej technológii

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Z. Grepl**, Konštrukta n.p., Trenčín

Čiastková úloha **P-04-561-079-08 Koncepční návrh systému řízení**

Ústav pro automatizaci řízení průmyslu, Praha

Čiastková úloha **P-04-561-079-09 Vývoj a realizácia prototypu minipočítača RPP-16**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. P. Podracký**, Tesla Orava, n.p., Nižná nad Oravou, Výskumno-vývojové laboratória Žilina

Čiastková úloha **P-04-561-079-10 Riešenie FV testovacích pomôcok pre automatické testovanie veľkých dosiek a rámov pomocou počítača RPP-16**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. V. Škotta**, Výskumno-vývojové laboratória Tesly Orava v Žiline

2. Prehľad dokumentov

1968

Číslo škatule/ ok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V12/1968/4	Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie Štúdia k úvodnému oponentskému pokračovaniu št. úlohy	doc. Ing. I. Plander, CSc.
V12/1968/6	Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie Štúdia k úvodnému oponentskému pokračovaniu št. úlohy	doc. Ing. I. Plander, CSc.

1969

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V19/1969/2	Návrh riadiaceho počítačového systému tretej generácie Konceptcia systému a programové vystrojenie (Správa pre úvodné oponentské pokračovanie št. úlohy)	doc. Ing. I. Plander, CSc.

1970

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V21/1970/3	Z diskusie pri rokovaní oponentskej rady pre oponentúru samostatnej hlavnej úlohy Štátneho plánu výskumných a vývojových prác F-0-561-101 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16	
V21/1970/6	RPP-16 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie Popis systému – príručka	
V21/1970/7	Správa koordinátora o výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy št. plánu výskumných a vývojových prác F-0-561/101 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie za obdobie od 1. 7. 1969 do 30. 6. 1970	doc. Ing. I. Plander, CSc.
V21/1970/8	TESLA Orava n.p. – Výskumno-vývojové stredisko Žilina Št. úloha č. F-01-561/101 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 Štúdia o podmienkach niektorých nasadení riadiaceho počítača RPP-16 1. Klasifikácia technických prostriedkov z oblasti automatizačných prvkov 2. Automatizácia technologického procesu pri výrobe tehál 3. Automatizácia spracovania informácií v energetike	Ing. V. Václavek
V21/1970/10	TESLA Orava, n. p. Štúdia o realizácii a možnostiach nasadenia RPP-16	Ing. M. Kejzlar Ing. I. Lajčák Ing. V. Václavek
V23/1970/3	Samostatná hlavná úloha F-0-561/101 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 Čiastková správa Z-20/75-71 Prístroj na dynamické meranie tenkovrstvových pamäťových prvkov DYMEZA-5	RNDr. R. Hamerlík

1971

Číslo škatule/ rok/ číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V22/1971/1	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/89-1971 Operačná feritová pamäť 16K/18 systém 2 1/2 D	Ing. J. Kňazovický Ing. I. Trebatický Ing. S. Vágner
V22/1971/2	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/89-1971 Operačná feritová pamäť 16K/18 systém 2 1/2 D Výkresová časť	Ing. J. Kňazovický Ing. I. Trebatický Ing. S. Vágner
V23/1971/4	Samostatná štátna úloha F-0-561/101 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 Číslo správy Z-20/81-1971 Kanál blokových prenosov	Ing. M. Gurega Ing. J. Petrovič Ing. K. Richter
V23/1971/5	ÚSIP Bratislava, pracovisko Žilina Štúdia o perspektívach využitia riadiacich počítačov RPP-16 v národnom hospodárstve	Ing. F. Škvara – I. etapa Ing. S. Chura – II. etapa
V23/1971/6	ÚSIP Bratislava, pracovisko Žilina Časový plán o vypracovaní štúdie o využití riadiacich počítačov RPP-16 v národnom hospodárstve do roku 1980	Ing. F. Škvara
V23/1971/7	ÚSIP – pracovisko Žilina Zápis z oponentského riadenia k obsahu Štúdia o využití riadiacich počítačov RPP-16 v čl. ekonomike do r. 1980 konaného 24. mája 1971 v Bratislave	
V24/1971/3	Konštrukta Trenčín Základné údaje pre realizáciu funkčnej vzorky RPP-16 – veľkodosková verzia Funkčná vzorka I. Technická správa	
V24/1971/4	Predpis pre ručné spájkovanie na plošných spojoch RPP-16V Výrobný predpis	A. Kuzma
V24/1971/5	Správa o stave a výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu výskumných a vývojových prác P-IV-F-0-561/101 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 za obdobie od 1. 7. 1969 do 30. 9. 1971	doc. Ing. I. Plander, CSc.
V24/1971/6	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/86-1971 Symbolický jazyk GIER SAM	Ing. P. Hatala prom. mat. J. Chovanec prom. mat. D. Ondruš
V24/1971/7	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/107-1971 Návrh prerušovacieho systému RPP-16M	Ing. J. Vojtko Ing. P. Ferency
V24/1971/8	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/108-1971 Prídavné zariadenie pre vstup prerušovacích signálov do počítača	Ing. J. Vojtko Ing. M. Podracký
V24/1971/9	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/108-1971 Jednotka pre vstup prerušovacích signálov do operačnej pamäti	Ing. J. Vojtko Ing. J. Kubizňa

V24/1971/10	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/111-1971 Systémové programy	Ing. H. Helebrandtová prom. mat. D. Gogová prom. mat. M. Postulková prom. mat. A. Chudá
V24/1971/11	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/112-1971 Základné matematické funkcie	prom. mat. A. Chudá prom. mat. A. Kálnokiová prom. mat. D. Gogová prom. mat. M. Postulková
V25/1971/1	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/113-1971 Prevádzacie programy	Ing. H. Helebrandtová prom. mat. M. Postulková prom. mat. A. Chudá
V25/1971/2	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/116-1971 Testovacie programy	prom. mat. D. Gogová
V25/1971/3	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/117/1-1971 Aritmetické operácie	RNDr. G. Podhájecký, CSc. Ing. H. Helebrandtová prom. mat. A. Chudá
V25/1971/4	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočíš Čiastková správa Z-20/106-1971 Prehľad systémov prerušovania programov	Ing. J. Vojtko Ing. A. Find'o
V25/1971/5	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočíš Čiastková správa Z-20/101-1971 Číslicovo-analógový prevodník s prúdovými zdrojmi – I. časť	doc. Ing. J. Bartoš, CSc. Ing. J. Leckéši
V25/1971/6	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočíš Čiastková správa Z-20/102-1971 Reléový 128 kanálový prepínač	doc. Ing. J. Bartoš, CSc.
V25/1971/7	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočíš Čiastková správa Z-20/103-1971 Prepojovacie zariadenie JSEP-RPP	Ing. K. Büchler
V25/1971/8	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočíš Čiastková správa Z-20/103-1971 Prepojovacie zariadenie JSEP-RPP Výkresy	Ing. K. Büchler
V25/1971/9	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočíš Čiastková správa Z-20/104-1971 Popis pripojenia na zbernice jednotky 10 počítača RPP-16	Ing. J. Vojtko
V25/1971/11	Konštrukta Trenčín Výroba modulových dosiek pre RPP-16V Medzioperačné kontroly Výrobný predpis	A. Kuzma

V25/1971/14	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/85-1971 Návrh technologického pultu	Ing. I. Kočiš Ing. K. Križan
V25/1971/15	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/105-1971 Pripojenie prídavných zariadení na kanál jednoslovných prenosov počítača RPP-16	Ing. J. Vojtko
V25/1971/16	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/84-1971 Návrh zariadenia pre prepojenie počítačov RPP-16	Ing. M. Grečný Ing. I. Gašparík
V25/1971/17	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/83-1971 Autonómne riadenie riadkovej tlačiarne	Ing. J. Vojtko Ing. J. Svrček
V26/1971/1	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/82-1971 Návrh pripojenia magnetickej páskovej pamäti k riadiacemu počítaču	Ing. J. Vojtko Ing. P. Joch
V26/1971/2	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/79-1971 Opis inštrukcií RPP-16	prom. mat. M. Postulková
V26/1971/3	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/78-1971 Pripojenie voliteľných zariadení k RPP-16	Ing. M. Grečný
V26/1971/4	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/76-1971 Ochrana počítača pri poruche siete	Ing. D. Makoš Ing. B. Líška
V26/1971/5	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/74-1971 Operačná feritová pamäť 4K so združovačom 16K	Ing. I. Trebatický Ing. J. Kňazovický
V26/1971/6	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/73-1971 Riadiaca jednotka miniatúrnej verzie riadiaceho počítačového systému RPP-16	Ing. I. Kočiš Ing. M. Grečný Ing. L. Tůma
V26/1971/7	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/72-1971 Odvodenie miniatúrnej verzie univerzálneho riadiaceho počítačového systému RPP-16	Ing. I. Kočiš Ing. M. Grečný Ing. J. Jandušík

V26/1971/8	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/96-1971 Riadiaca jednotka magnetickej páskovej pamäti MPM-40	Ing. J. Vojtko Ing. P. Joch Ing. D. Očkaik
V26/1971/9	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/96-1971 Riadiaca jednotka magnetickej páskovej pamäti MPM-40 Výkresová časť	Ing. J. Vojtko Ing. P. Joch Ing. D. Očkaik
V26/1971/10	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/95-1971 Riadiaca jednotka číslicovej rýchlotlačiarne RT-2	Ing. J. Vojtko Ing. M. Sládečková
V26/1971/11	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/95-1971 Riadiaca jednotka číslicovej rýchlotlačiarne RT-2 Výkresová časť	Ing. J. Vojtko Ing. M. Sládečková
V26/1971/12	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/94-1971 Konceptcia analógových subkanálov JSP	Ing. J. Vojtko
V26/1971/13	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/93-1971 Diskrétne subkanály JSP	Ing. J. Vojtko Ing. M. Hrdina Ing. V. Kozenčák
V26/1971/14	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/93-1971 Diskrétne subkanály JSP Výkresová časť	Ing. J. Vojtko Ing. M. Hrdina Ing. V. Kozenčák
V27/1971/1	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/72-1971 Ododenie miniatúrnej verzie univerzálneho riadiaceho počítačového systému RPP-16 Výkresová časť	Ing. I. Kočiš Ing. M. Grečný Ing. J. Jandušík
V27/1971/2	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/92-1971 Jednotka styku s prostredím	Ing. J. Vojtko Ing. I. Gašparík
V27/1971/3	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/92-1971 Jednotka styku s prostredím Výkresová časť	Ing. J. Vojtko Ing. I. Gašparík
V27/1971/4	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/91-1971 Rozšírený prerušovací systém RPP-16	Ing. J. Vojtko

V27/1971/5	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/90-1971 Semipermanentná pamäť pre pevné programy	Ing. J. Kňazovický Ing. E. Grünsteinová
V27/1971/6	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/90-1971 Semipermanentná pamäť pre pevné programy Výkresová časť	Ing. J. Kňazovický Ing. E. Grünsteinová
V27/1971/7	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/89-1971 Operačná feritová pamäť 16K/18B systém 2 1/2 D	Ing. J. Kňazovický Ing. I. Trebatický Ing. S. Vágner
V27/1971/8	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/88-1971 Jednoduchý ladiaci program	prom. mat. D. Ondruš
V27/1971/9	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/87-1971 Symbolický jazyk SAM	Ing. P. Hatala prom. mat. J. Chovanec prom. mat. D. Ondruš
V27/1971/10	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/100-1971 Prepojenie RPP-RPP prostredníctvom prenosového zariadenia modem	Ing. I. Kočiš Ing. Šteflová
V27/1971/11	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/99-1971 Zobrazovacia jednotka - pripojenie na RPP prostredníctvom prenosového zariadenia MODEM	Ing. I. Kočiš Ing. Kunštek
V27/1971/12	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/98-1971 Technologický pult	Ing. K. Križan
V27/1971/13	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/97-1971 Nové riešenie kanála jednoslovných prenosov prenosového zariadenia MODEM	Ing. J. Vojtko
V27/1971/14	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/97-1971 Nové riešenie kanála jednoslovných prenosov Výkresová časť	Ing. J. Vojtko
V27/1971/15	Riadiaci počítačový systém RPP-16 Jednotka styku s prostredím (Malodoskové prevedenie) Základné údaje pre vývoj	
V28/1971/1	Prílohy k správe Z-20/117/1/71 a k správe Z-20/113/1/71 Knižnica programov RPP-16	

V29/1971/1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdroje pre KOTU TESLA Orava, n.p. Výskumno-vývojové stredisko Žilina Vývojová správa Kontrolné obvody zdrojovej sústavy RPP-16 2. TESLA Orava, n.p. Výskumno-vývojové stredisko Žilina Doplnok k správe Ochrana pri vypadnutí siete 3. TESLA Orava, n.p. Výskumno-vývojové stredisko Žilina Technický popis zdrojov RPP-16 4. Popis štartovacieho multivibrátora 5. Zdroje pre CJ 5V s kontrolnými obvodmi Výkresy 	<p>Ing. D. Leckéši Ing. J. Procházka</p> <p>Riešiteľ: Ing. P. Weber</p> <p>Ing. J. Procházka</p>
V29/1971/2	Konštrukta Trenčín Zdroje RPP-16 Výkresy	
V29/1971/3	RPP-16s Výkresy	
V29/1971/4	Zadanie pre Konštruktu Trenčín Špecifikácia obsahu prác na úlohe RPP-16 – veľkodosková verzia v I. etape	

1972

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V29/1972/7	Systém RPP-16 Zástavbová príručka – díl A	
V29/1972/8	Spolupráca počítača so zobrazovacou jednotkou Technická správa a výkresy	
V29/1972/9	Návod pre programovanie kanálu blokových prenosov Čiastková správa Z-20/118-1972	Ing. K. Richter Ing. J. Vojtko
V30/1972/4	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/121-1972 Návrh bloku rýchlych analógových vstupov pre milivoltové signály	Ing. J. Vojtko Ing. I. Bradáč
V30/1972/5	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/110-1972 Technologický pult – vnútorná činnosť	Ing. S. Kubaljak Ing. K. Križan
V30/1972/6	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/116-1972 Opis povelov magnetickej diskovej pamäti systému RPP-16	Ing. I. Kočiš Ing. J. Petrovič a kol.
V30/1972/7	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/117-1972 Pripojenie dierovača D-102 k systému RPP-16	Ing. V. Bartolčíč
V30/1972/8	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/119-1972 Návrh subkanála analógových výstupov	Ing. M. Materák

V30/1972/9	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/122-1972 Tenkovrstvová pamäťová matica	RNDr. R. Hamerlík
V31/1972/1	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/123-1972 Tenkovrstvová pamäť deštruktívna o kapacite 256 slov, 18 bitov	RNDr. R. Hamerlík Ing. V. Barák Ing. J. Chudík Ing. P. Králik E. Weisshammer
V31/1972/2	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský Čiastková správa Z-20/124-1972 Definícia syntaxe a sémantiky jazyka RFORTRAN	prom. mat. J. Chovanec prom. mat. A. Chudá RNDr. E. Kostolanský prom. mat. M. Postulková
V31/1972/3	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/125-1972 Releový 1024 kanálový prepínač Moduly: A. Releový 32 kanálový trojcestný prepínač (RP32/3) B. Releový 64 kanálový dvoj- a trojcestný prepínač (RP64/3/2) C. Dekóder A-32, dekóder B-32 Polovodičový 128 kanálový prepínač Modul: Jednocestný 128 kanálový prepínač s adresným riadením	doc. Ing. J. Bartoš, CSc. Ing. I. Kello
V31/1972/4	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/126-1972 Číslícovo-analógový prevodník s prúdovými zdrojmi – II. časť	doc. Ing. J. Bartoš, CSc. Ing. I. Kello
V31/1972/5	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/127-1972 Prepojovacia jednotka RPP-RPP	Ing. J. Vojtko Ing. K. Büchler
V31/1972/6	Správa koordinátora o výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy št. plánu výskumných a vývojových prác P-04-561-079 (F-0-561/101) Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 za obdobie od 1. 7. 1970 do 31. 12. 1971 II. priebežná oponentúra	doc. Ing. I. Plander, CSc.
V31/1972/8	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Prerušovacie systém RPP-16 Dodatok č.2 k čiastkovej správe Z-20/22-1969 Systém prerušovania programov	Ing. J. Vojtko
V31/1972/9	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/113-1972 Jednotka prerušovacích signálov	Ing. Š. Džačko
V31/1972/10	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/112-1972 Pripojenie číslicovej rýchlotlačiarne RT-3 do systému RPP-16	Ing. J. Vojtko Ing. Z. Salzman
V31/1972/11	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/111-1972 Tester rýchlych pamätí	Ing. P. Králik

V31/1972/12	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Funkčná vzorka I.	
V32/1972/1	Konštrukta n.p. Trenčín Skúšky zdrojov RPP-16V Technická správa	
V32/1972/2	Konštrukta n.p. Trenčín Strojové kreslenie plošných spojov Technická správa	
V32/1972/3	Konštrukta n.p. Trenčín Zapojenie konektorových vývodov v skupine Centrálna jednotka Úloha RPP-16V Výrobný predpis	
V32/1972/4	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočíš Čiastková správa Z-20/115-1972 Testovacie programy - Test pamäte - Test základného inštrukčného cyklu - Test aritmetickej jednotky - Test prídavných zariadení - Test inštrukcií	prom. mat. D. Gogová Ing. I. Herkeľ
V32/1972/8	Tesla Orava n.p. Výskumno-vývojové laboratória Žilina Základné technické parametre a popis zdrojov počítača RPP-16/MD	Ing. Procházka
V33/1972/1	Dokumentácia – zoznam výkresov KOTA Trenčín	
V33/1972/2	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Operačná feritová pamäť RPP-16V 4k/18 Protokol o meraní parametrov pamäte	
V33/1972/3	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Úpravy a skúšky FVI	
V33/1972/4	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Systémové dosky (Popis činnosti a testovania)	
V33/1972/5	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Testovanie modulových dosiek RJ RPP-16V	
V33/1972/6	Výskumno-vývojové laboratória Tesly Orava v Žiline Štúdia o obchádzaní inštrukcií RPP-16S, ktoré nie sú obsiahnuté v inštrukčnom kóde RPP-16M Čiastková úloha číslo: 06-529-87	Ing. M. Maňáková V. Holúbek
V33/1972/7	Výskumno-vývojové laboratória Tesly Orava v Žiline Všeobecný popis minipočítača RPP-16M Čiastková úloha číslo: 06-529-87	Ing. P. Podracký Ing. V. Škota Ing. V. Václavek
V33/1972/8	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Testovacie predpisy modulových dosiek RPP-16M (Návrh)	
V33/1972/9	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Zdrojová sústava RPP-16V	
V33/1972/10	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Ošetrovanie voľných vstupov zbernice v skupine aritmetická jednotka RPP-16V	

V33/1972/11	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Operačná feritová pamäť RPP-16 systém 3D	
V33/1972/13	Tesla Orava n.p. Výskumno-vývojové laboratóriá Žilina Správa o plnení úloh čiastkovej štátnej úlohy č. P-04-561-079-03,08 za IV. štvrťrok 1972	Ing. Turza Dr. Gábor
V34/1972/1	Zmeny dokumentácie KOTA Trenčín	
V34/1972/2	Konštrukta n.p. Trenčín Rýchly programový procesor RPP-16V Testery modulových dosiek	
V34/1972/3	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/120-1972 Doplnok k čiastkovej správe Z-20-96/1971 Zmeny v riadiacej jednotke magnetickej páskovej pamäti MPM-40	Ing. J. Vojtko
V34/1972/4	Výskumno-vývojové laboratóriá Tesly Orava v Žiline Úvodný projekt RPP-16M I. časť: Technický popis Čiastková úloha číslo: 06-529-87	Ing. P. Wiesenganger Ing. V. Škota Ing. V. Kmeť Ing. M. Podracký Ing. L. Tůma Ing. M. Gurega
V34/1972/5	Čiastková úloha P-04-561-079-09 Vývoj a realizácia prototypu minipočítača RPP-16 Čiastková správa: 006/S/72, 06-529-87 Úvodný projekt RPP-16M II.časť – tokové diagramy	Ing. P. Wiesenganger Ing. V. Škota Ing. L. Tůma
V34/1972/6	Čiastková úloha P-04-561-079-09 Vývoj a realizácia prototypu minipočítača RPP-16M Číslo správy: 007/S/72 Úvodný projekt RPP-16M III.časť – Popis inštrukcií	
V34/1972/7	Výskumno-vývojové laboratóriá Tesly Orava v Žiline Úvodný projekt RPP-16M IV. časť: Oživovacie a testovacie programy pre RPP-16M Čiastková úloha číslo: 06-529-87	M. Horová
V34/1972/9	Systémová príručka RPP-16	
V44/1972/5	Správa koordinátora o výsledkoch riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu výskumných a vývojových prác P-04-561-079 (F-0-561/101) Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 za obdobie od 1. 7. 1970 do 31. 12. 1971 II. priebežná oponentúra	doc. Ing. I. Plander, CSc.
V44/1972/11	RPP-16 II. priebežná oponentúra štátnej výskumnej úlohy Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 10. – 11. 2. 1972, Žilina, Bratislava	
V45/1972/1	Oponentúry výskumnej etapy štátnej úlohy P-04-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 Symbolický jazyk SAM Symbolický jazyk SAM – realizácia Bratislava, 10. 11. 1972	

1973

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V35/1973/4	Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16 Program a metodika skúšok Definitívna verzia I. diel	
V35/1973/5	Operačné pamäti počítača RPP-16 II. seminár Aplikácia univerzálneho riadiaceho počítačového systému RPP-16 Štrbské Pleso, 4. – 6. 6. 1973	Ing. J. Kňazovický Ing. I. Trebatický
V35/1973/6	Oponentský posudok pre záverečnú oponentúru samostatnej hlavnej úlohy P-04-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém III. generácie RPP-16 prof. Dr. Ing. L. Gvozdják	
V35/1973/7	Federálne ministerstvo pre technický a investičný rozvoj, Praha Správa o štátnej skúške prototypu Univerzálneho riadiaceho počítačového systému III. generácie RPP-16 Predseda štátnej skúšobnej komisie: Ing. V. Holý – MTIR	
V35/1973/8	Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16 Základné technické podmienky	
V35/1973/9	Výskumno-vývojové laboratóriá Tesly Orava, n.p. v Žiline Štátna úloha P-01-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16 Operačný systém MOS1-MINI	
V35/1973/10	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa: Z-20/143/73 Testovací program prepojujacej jednotky RPP-RPP	Ing. K. Büchler Ing. J. Vojtko
V35/1973/13	Čiastková úloha: P-04-561-079-09 Vývoj a realizácia prototypu minipočítača RPP-16M Čiastková správa 055/S/73 Technický popis minipočítača RPP-16M	Ing. Wiesenganger Ing. Škotta Ing. Tůma Ing. M. Podracký Ing. Gurega Ing. Jamrich
V35/1973/14	Doplněk zprávy Vývoj a realizace paměti používajících cylindrických TMW, dílčí úkol P-04-561-079-05 podle připomínek oponentního řízení ze dne 24. 9. 1973	
V35/1973/15	Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16 Základné technické prostriedky	
V36/1973/12	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/134-1973 Technologický pult (Súhrnná správa)	Ing. J. Vojtko Ing. K. Križan Ing. S. Kubaljak
V37/1973/1	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/135-1973 Malý operačný systém MOS 1	PhAMr. J. Hošek (INORGA)
V37/1973/2	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/133-1973 Zásady programovania magnetickej páskovej pamäti v systéme RPP-16	Ing. J. Vojtko
V37/1973/3	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/132-1973 Spolupráca RPP-16 s technologickým pultom	Ing. J. Vojtko Ing. K. Križan Ing. S. Kubaljak

V37/1973/4	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/130-1973 Zásady programovania jednotky styku s prostredím v systéme RPP-16	Ing. J. Vojtko
V37/1973/5	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/129-1973 Prepojovacia jednotka RPP-JSEP	Ing. K. Büchler
V37/1973/6	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa Z-20/128-1973 Meranie na operačnej feritovej pamäti 16K/18 výber 2 1/2 D malodoskové prevedenie	Ing. J. Kňazovický Ing. I. Trebatický
V37/1973/7	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš Čiastková správa A: Z-20/126-1973 – III. časť Číslícovo-analógový prevodník s prúdovými zdrojmi Čiastková správa B: Z-20/125-1973 – II. časť Polovodičový 64-kanálový prepínač Modul: Jednocestný 64-kanálový prepínač s adresovým riadením	doc. Ing. J. Bartoš, CSc. Ing. I. Kello
V37/1973/8	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/141-1973 Jazyk RFORTRAN a jeho realizácia	RNDr. E. Kostolanský, CSc. prom. mat. D. Gogová prom. mat. A. Chudá prom. mat. O. Hlaváčová Ing. L. Horanská J. Klučárová prom. mat. J. Chovanec prom. mat. M. Postulková prom. mat. S. Labátová prom. mat. E. Weisssová Ľ. Klemová G. Takáčsová
V37/1973/9	Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. ÚSIP Ústav systémového inžinierstva priemyslu na Slovensku, samostatné pracovisko Žilina Čiastková správa Z-20/136-1973 Ladiaci systém RPP-16	prom. mat. A. Daubner Ing. S. Kožehubová Ing. E. Daubnerová J. Mojžiščák
V37/1973/10	Ústav výpočtovej techniky vysokých škôl pri UK Čiastková úloha P-04-561-079 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. V. Jankovič, CSc. Čiastková správa Z-20/137-1973 Adaptácia symbolického jazyka SAM pre druhostupňovú pamäť (SAM-D)	Ing. J. Krištofič Ing. M. Kuchár prom. mat. P. Mikulecký Ing. J. Morovič Ing. A. Putala prom. mat. Z. Šimovičová
V37/1973/11	Ústav výpočtovej techniky vysokých škôl pri UK Čiastková úloha P-04-561-079 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. V. Jankovič, CSc. Čiastková úloha P-04-561-079 Adaptácia symbolického jazyka SAM pre druhostupňovú pamäť; 2. časť Popis makroinštrukcií na ovládanie magnetickej diskovej pamäte	

V37/1973/12	Ústav výpočtovej techniky vysokých škôl pri UK Čiastková úloha P-04-561-079 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. V. Jankovič, CSc. Čiastková úloha P-04-561-079 Návod na použitie assembleru SAM-D	
V38/1973/6	TESLA Orava, n.p., Výskumno-vývojové laboratóriá Žilina Čiastková správa Riešenie zdrojovej sústavy prototypu RPP-16 S	Ing. J. Zigo Ing. S. Kováč
V38/1973/9	Výskumno-vývojové laboratóriá Tesly Orava v Žiline Čiastková úloha P-04-561-079-10 Riešenie FV testovacích pomôcok pre automatické testovanie veľkých dosiek a rámov pomocou počítača RPP-16 Číslo správy: 056/S/73 Systém pre testovanie kabeláže rámu	Ing. I. Ševčík
V38/1973/10	Výskumno-vývojové laboratóriá Tesly Orava v Žiline Čiastková úloha P-04-561-079-10 Riešenie FV testovacích pomôcok pre automatické testovanie veľkých dosiek a rámov pomocou počítača RPP-16 Číslo správy: 053/S/73 Základné programové vybavenie systému pre automatické testovanie VD	Ing. Š. Dolejší Ing. J. Hreusík
V38/1973/11	Výskumno-vývojové laboratóriá Tesly Orava v Žiline Čiastková úloha P-04-561-079-10 Riešenie FV testovacích pomôcok pre automatické testovanie veľkých dosiek a rámov pomocou počítača RPP-16 Číslo správy: 052/S/73 Systém pre automatické testovanie veľkých dosiek	Ing. Š. Dolejší
V38/1973/12	Výskumno-vývojové laboratóriá Tesly Orava v Žiline Čiastková úloha P-04-561-079-10 Riešenie FV testovacích pomôcok pre automatické testovanie veľkých dosiek a rámov pomocou počítača RPP-16 Číslo správy: 062/S/73 Programy pre testovanie veľkých dosiek	Ing. J. Hreusík
V39/1973/1	Výskumno-vývojové laboratóriá Tesly Orava v Žiline Čiastková úloha P-04-561-079-10 Riešenie FV testovacích pomôcok pre automatické testovanie veľkých dosiek a rámov pomocou počítača RPP-16 Číslo správy: 055/S/73 Technický popis minipočítača RPP-16M	Ing. Wiesenganger Ing. Škotta Ing. Tůma Ing. M. Podracký Ing. Gurega Ing. Jamrich
V39/1973/3	Konštrukta n.p., Trenčín Čiastková úloha P-04-561-079-07 Modifikácia rýchleho programového procesora RPP-16 a špeciálnych prídavných zariadení na progresívnej technológii Číslo správy: S-0037-73 Modul operačnej pamäti 16K/18 výber 2 1/2 D	Ing. Válek
V39/1973/4	ÚSIP - Ústav systémového inžinierstva priemyslu na Slovensku Čiastková úloha P-04-561-079-02 Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Číslo správy: Z-20/138/73 Operačný systém MOS 1a	Ing. J. Koubek, prom. mat.
V39/1973/5	Tesla n.p. Lanškroun, závod Blatná Dílčí úkol P-04-561-079-05 Vývoj a realizace pamětí používajících cylindrické TMV Zpráva o vývojových pracích za období od 10. 1. 1972 do 30. 6. 1973, Dílčí úkol 897.176	Ing. Bartoš Ing. Šabatka

V39/1973/6	Tesla n.p. Lanškroun, závod Blatná Dílčí úkol P-04-561-079-05 Vývoj a realizace paměti používajících cylindrické TMV Dílčí úkol 897.176 Celková zpráva o vývoji paměti na principu cylindrických TMV na základě výzkumných výsledků Ústavu technické kybernetiky SAV Bratislava, za období od 1. 1. 1969 do 30. 6. 1973	Ing. S. Bartoš Ing. J. Šabatka
V39/1973/7	Ústav systémového inžinierstva priemyslu na Slovensku, samostatné pracovisko Žilina Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/136-1973 Knižnica programov	Ing. M. Nechojdoma Ing. J. Koubek, prom. mat. Ing. Z. Palička prom. mat. A. Daubner Ing. D. Kanálik Ing. L. Trebatická Ing. L. Gregor
V39/1973/8	Ústav systémového inžinierstva priemyslu na Slovensku, samostatné pracovisko Žilina Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/136-1973 Operačný systém MOS 1a Zápisy programov v jazyku SAM	Ing. J. Koubek, prom. mat.
V39/1973/9	Ústav systémového inžinierstva priemyslu na Slovensku, samostatné pracovisko Žilina Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/136-1973 Operačný systém MOS 1a	Ing. J. Koubek, prom. mat.
V39/1973/10	Ústav systémového inžinierstva priemyslu na Slovensku, samostatné pracovisko Žilina Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/136-1973 Operačný systém MOS 1a Zápisy programov v jazyku SAM numerickej knižnice	
V40/1973/1	Ústav systémového inžinierstva priemyslu na Slovensku, samostatné pracovisko Žilina Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/136-1973 Ladiaci systém Algoritmy a zápisy programov v jazyku SAM	prom. mat. A. Daubner Ing. S. Kožehubová Ing. E. Daubnerová J. Mojžiščák
V40/1973/4	Ústav systémového inžinierstva priemyslu na Slovensku, samostatné pracovisko Žilina Čiastková úloha P-04-561-079-02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/136-1973 Knižnica programov; Prílohy	prom. mat. A. Daubner Ing. S. Kožehubová Ing. E. Daubnerová J. Mojžiščák
V40/1973/5	Konštrukta Trenčín n.p. Pamäť 2 1/2 D Signály na konektoroch dosiek (3)	
V40/1973/7	Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Čiastková správa Z-20/144-1973 Program a metodika skúšok, I. diel Definitívna verzia	doc. Ing. I. Plander, CSc. Ing. K. Richter

V40/1973/8	Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/142-1973 Multiprogramový operačný systém OS	Ing. P. Hatala prom. mat. A. Kálnokiová RNDr. E. Kostolanský, CSc. prom. mat. D. Ondruš I. Barica J. Jokl
V40/1973/9	VÚKI Bratislava Čiastková úloha P-04-561-079-04 Vývoj špeciálnych prvkov pre riadiace počítače tretej generácie Čiastková správa VÚKI 795 Výskum a vývoj špeciálnych prvkov pre riadiace počítače tretej generácie	Ing. M. Ort dipl. tech. M. Kováčik
V41/1973/1	Konštrukta n.p., Trenčín Čiastková úloha P-04-561-079-07 Modifikácia rýchleho programového procesora RPP-16 a špeciálnych prídavných zariadení na progresívnej technológii Číslo správy: S-0003-73 Semipermanentná pamäť 1k/18 Správa o vývoji, výrobe a skúškach prototypu	Ing. V. Uherka Ing. K. Kyselica
V41/1973/2	Základné technické podmienky pre univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16 2. prepracovaná a doplnená verzia	
V41/1973/4	Záverečná správa pre záverečnú oponentúru samostatnej hlavnej úlohy št. plánu rozvoja vedy a techniky P-04-561-079	doc. Ing. I. Plander, CSc.
V42/1973/1	Operačný systém pro počítač RPP-16 RTOS-2 Technická správa	
V43/1973/1	Ústredí pro výpočetní techniku Odbor řídicích systémů Operačný systém pre počítač RPP-16 RTOS-2 ORS Brno Program komunikace s operátorem Popis programu	
V43/1973/2	Ústredí pro výpočetní techniku Odbor řídicích systémů Operačný systém pre počítač RPP-16 RTOS-2 ORS Brno Generační program Popis programu	
V43/1973/3	Ústredí pro výpočetní techniku Odbor řídicích systémů Operačný systém pre počítač RPP-16 RTOS-2 ORS Brno Obslužný program diskové paměti Popis programu	
V44/1973/4	Univerzálny riadiaci počítačový systém 3. generácie RPP-16 Záverečná správa pre záverečnú oponentúru samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky P-04-561-079, Bratislava, november 1973	doc. Ing. I. Plander, CSc.
V44/1973/8	Štátne skúšky I. etapa RPP-16S a M	
V44/1973/8	Štátne skúšky I. etapa RPP-16S a M	
V45/1973/2	Čiastková úloha P-04-561-079/02 Technologický pult Interné oponentské konanie	
V45/1972/3	KOTA Trenčín Oponentúra úlohy Rýchly programový procesor RPP-16V Funkčná vzorka I.	

V45/1973/7	Výskumný ústav káblov a izolantov, Bratislava Oponentúra čiastkovej úlohy P-04-561-079-04 Výskum a vývoj špeciálnych prvkov pre riadiace počítače 3. generácie	
V45/1973/8	Oponentúra etapy čiastkovej úlohy P-04-561-079-02 Adaptácia symbolického jazyka SAM pre druhostupňovú pamäť (SAM-D)	
V46/1973/1	Programy pre automatické testovanie veľkých dosiek Výskumno-vývojové laboratória TESLY Orava v Žiline Štátna úloha P-04-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 Zodp. riešiteľ: Ing. V. Škotta 1. Systém pre automatické testovanie veľkých dosiek Technický popis + výkresy 2. Systém pre testovanie kabeláže rámu + výkresy	Ing. Ivan Ševčík
V46/1973/2	RPP-16S Výkresy	
V47/1973/1	Výskumno-vývojové laboratória Tesly Orava, n.p. v Žiline Štátna úloha P-01-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16 Služobné programy	
V47/1973/2	Výskumno-vývojové laboratória Tesly Orava, n.p. v Žiline Štátna úloha P-01-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16 Štandardné program	
V47/1973/3	Výskumno-vývojové laboratória Tesly Orava, n.p. v Žiline Štátna úloha P-01-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16 Základné programové vybavenie minipočítača RPP-16M Symbolický jazyk RPP-16M prekladač	
V47/1973/4	Univerzálny riadiaci počítačový systém RPP-16 Program a metodika skúšok (Návrh)	
V47/1973/5	Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 Program a metodika skúšok, defin. verzia	
V48/1973-1974/1	Oponentúry výskumnej etapy č. úlohy P-04-561-079 1. Operačný systém RTOS-2 2. Vývoj a realizácia pamätí používajúcich cylindrické TMV 3. Malý operačný systém MOS 1 4. Základné programové vybavenie 5. Programový jazyk FORTRAN a jeho realizácia 6. Multiprogramový operačný systém OS 2 7. Vývoj a realizácia prototypu operačnej feritovej pamäti 16K/18 systému 2 1/2D RPP-16S 8. Technická realizácia aritmetiky v jednoduchšej presnosti s pohyblivou rádovou čiarkou, aritmetiky v dvojnej presnosti s pevnou rádovou čiarkou a prenosových inštrukcií pre prenos dvojnej dĺžky 9. Automatické testovanie počítača RPP-16 10. Minipočítač 11. Základné programové vybavenie minipočítača RPP-16M	

1974

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V44/1974/2	Materiál na rokovanie vlády SSR Správa o ukončení riešenia samostatnej hlavnej úlohy štátneho plánu rozvoja vedy a techniky P-04-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16	doc. Ing. I. Plander, CSc.
V44/1974/3	Záverečná oponentúra štátnej úlohy P-04-561-079 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16 (záznam LP, posudky) Žilina, Bratislava, 9. – 10. 1. 1974	
V44/1974/6	Organizácia oponentúry štátnej úlohy P-04-561-079 079 Univerzálny riadiaci počítačový systém tretej generácie RPP-16	Ing. F. Válek
V49/1974/1	Konštrukta n.p. Trenčín Čiastková úloha P-04-561-079-07 Modifikácia rýchleho programového procesora RPP-16 a špeciálnych prídavných zariadení na progresívnej technológii Číslo správy S-0455-74 Operačná feritová pamäť 64K/18 výber 2 1/2 D Popis	Ing. F. Válek
V49/1974/2	Konštrukta n.p. Trenčín Čiastková úloha P-04-561-079-07 Modifikácia rýchleho programového procesora RPP-16 a špeciálnych prídavných zariadení na progresívnej technológii Číslo správy S-0455-74 Feritová operačná pamäť 64K/18 výber 2 1/2 D Výsledky skúšok pamäti	Ing. F. Válek
V49/1974/3	Konštrukta n.p. Trenčín Čiastková úloha P-04-561-079-07 Modifikácia rýchleho programového procesora RPP-16 a špeciálnych prídavných zariadení na progresívnej technológii Číslo správy S-0456-74 Feritová operačná pamäť 64K/18 výber 2 1/2 D Interný tester pamäti	Ing. F. Válek
V49/1974/6	Katalóg zariadení riadiaceho počítačového systému RPP-16; Tesla Orava, 1974 – 1975	
V49/1974/7	Čiastková úloha P-04-561-079 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ústredie pre výpočtovú techniku Tesla Brno Číslo správy Z-20/148-1974 Program pre logickú prácu s diskovou pamäťou LIOCS	Ing. L. Kyncl, CSc. Ing. P. Tobiášek, CSc. a kol.
V49/1974/8	Čiastková úloha P-04-561-079 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Číslo správy Z-20/151-1974 Analogovo-číslícový prevodník – súhrnná správa	doc. Ing. J. Bartoš, CSc. Ing. I. Kello
V49/1974/9	Čiastková úloha: Výskum základných uzlov riadiacich počítačových systémov Etapa č. 3 čiastkovej úlohy Správa číslo: Z-20/147/74 Elektroakustický digitalizátor vstupných údajov do počítača (Dielčia správa o funkčnej vzorke) Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Kočíš, CSc., EF SVŠT	Ing. M. Toman J. Reháč J. Ledvényi
V50/1974/1	RPP-16S Operačná feritová pamäť 68K/18, 2 1/2 D Výkresy – prvá časť	
V51/1974/1	RPP-16S Operačná feritová pamäť 68K/18 2 1/2 D Výkresy – druhá časť	
V52/1974/1	Štátna úloha P-04-561-079 Riadiaca jednotka diskových a bubnových magnetických pamätí Čiastková správa Z-20/147-1974f	

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V53/1975/8	Elektrotechnický výskumný ústav Nová Dubnica Nepretržité napájanie riadiacich počítačov RPP-16	Ing. B. Dobrucký Ing. J. Floch
V54/1975/3	Čiastková úloha P-04-561-079 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/149-1975 Metodika testovania a testovacie programy pre jednotky styku s prostredím JSK/KJP a JSP/KBP 2. časť – výpis programov	RNDr. E. Kohútová
V54/1975/4	Protokol o odovzdávacích skúškach RJ diskových pamätí počítačového systému RPP-16 od 12. – 15. 8. 1975 Bratislava, 1975	
V54/1975/5	Čiastková úloha P-04-561-079/02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočíš Čiastková správa Z-20/150-1975 Testy diskových (bubnových) pamätí	Ing. J. Lupták Ing. Š. Ložek
V55/1975/1	Čiastková úloha P-04-561-079/02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa UAV-33 Rozšírenie prekladača RPP-16	prom. mat. D. Gogová prom. mat. J. Chovanec prom. mat. A. Chudá J. Klučárová prom. mat. S. Labátová prom. mat. M. Postulková
V55/1975/2	Čiastková úloha P-04-561-079/02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa UAV-35 Rozšírenie prekladača RPP-16 Príloha 1: Blokové schémy prekladača RPP-16 Časť II.	prom. mat. D. Gogová prom. mat. J. Chovanec prom. mat. A. Chudá J. Klučárová prom. mat. S. Labátová prom. mat. M. Postulková
V55/1975/3	Čiastková úloha P-04-561-079/02 Výskum univerzálneho riadiaceho počítačového systému Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa Z-20/149-1975 Metodika testovania a testovacie programy pre jednotky styku s prostredím JSK/KJP a JSP/KBP 1. časť – Popis testovacích metód a blokové schémy programo	RNDr. E. Kohútová
V56/1975/1	Štátna úloha P-04-561-079 Univerzálne aplikačné programové vybavenie riadiaceho počítačového systému 3. generácie RPP-16 Kordinátor štátnej úlohy: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková úloha P-04-561-079 Vývoj a realizácia univerzálneho problémovo-orientovaného programovacieho jazyka pre programovanie v reálnom čase Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Kostolanský, CSc. Čiastková správa UAV-35 Rozšírenie prekladača RPP-16 Príloha 1: Blokové schémy k prekladaču RPP-16 Časť I.	prom. mat. D. Gogová prom. mat. J. Chovanec prom. mat. A. Chudá J. Klučárová prom. mat. S. Labátová prom. mat. M. Postulková
V59/1975/1	RPP-16S Výkresy	

Prehľad dokumentov výskumnej úlohy Informačno-riadiace systémy robotiky

Ústredný archív SAV, Fond ÚTK SAV

1. Členenie výskumnej úlohy

Ciel'ový projekt č. 606 "Informačno-riadiace systémy robotiky" (1981 – 1985)

Garant ciel'ového projektu: doc. Ing. I. Plander, CSc.

Koordináčné pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV, Bratislava

Hlavná úloha **III-8-1 "Teoretické problémy robotiky a umelej inteligencie"**

Koordinátor hlavnej úlohy: **RNDr. J. Mikloško, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/01: Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazov
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. F. Sloboda, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/02: Matematické modelovanie inteligentnej časti robotov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Šajda, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/03: Vizuálne systémy, algoritmy a programové prostriedky
Kordinátor.: RNDr. J. Gruska, CSc., ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. F. Sloboda, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/04: Vizuálne systémy, architektúra a technické prostriedky
Kordinátor.: RNDr. J. Gruska, CSc., ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Trebatický, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/05: Algoritmy a programy pre paralelné počítače
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. M. Vajteršic, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/06: Jazykové a vizuálne prostriedky pre popis, verifikáciu a syntézu VLSI obvodov
Zodpovedný riešiteľ: prom. mat. V. Britaňák, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/07: Expertné a plánovacie systémy
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Hrivík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/10: Paralelné spracovanie údajov v umelej inteligencii a robotike
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. J. Mikloško, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/11: Paralelné počítačové štruktúry perspektívnych počítačov pre systémy umelej inteligencie
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Chudík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/12: Bionické modelovanie kôrových centier mozgu
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Bednár, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/13: Výskum jazykov, systémov a metód pre spracovanie grafických informácií

Čiastková úloha III-8-1/14: Výskum hlasových vstupov a výstupov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Ptáček, CSc., Výzkumní ústav zdělovací techniky A.S. Popova, Praha

Čiastková úloha III-8-1/15: Reprezentace a zpracování znalostí na bázi operační logiky
Zodpovedný riešiteľ: Ing. L. Továrek

Čiastková úloha III-8-1/16: Reprezentácia 3D scény pre počítačové videnie a grafiku
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Bednár, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Hlavná úloha **III-8-2 "Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov"**

Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. M. Varga, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-2/01: Taktilný, silovo-momentový a proximitný rozpoznávací subsystém robota
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Suchý, CSc., ÚTK SAV Banská Bystrica

Čiastková úloha: III-8-2/02: Řízení integrovaného senzorického subsystému automatizovaných výrobních systémů
Hlavné riešiteľské pracovisko: Vysoké učetní technické v Brně, Sdružený vedeckovýskumní ústav
Koordinátor: RNDr. F. Šebela, CSc.

Čiastková úloha: III-8-2/03: Analýza robotických systémov a diskretných procesov
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Varga, CSc.

Čiastková úloha: III-8-2/04: Výskum náradia pre robotizované systémy s využitím metód analýzy diskretných procesov
Hlavné riešiteľské pracovisko: TST VUNAR Nové Zámky
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Vörös, CSc.

Čiastková úloha III-8-2/05: Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. B. Frankovič, CSc.

Čiastková úloha III-8-2/06: Metódy, algoritmy a programy diskretného riadenia
Hlavné riešiteľské pracovisko: EF SVŠT KTK Košice
Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. M. Jelšina, CSc.

Čiastková úloha III-8-2/07: Komplex orientovaného inteligentného robota
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. F. Soviš, CSc.

Čiastková úloha III-8-2/08: Architektúra radiacích systémov robotov
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Blažovský

Čiastková úloha III-8-2/09: Inteligentné robotické systémy a ich experimentálne overenie
Hlavné riešiteľské pracovisko: VŠT Sjf KAR Košice
Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. J. Buda, DrSc.

Hlavná úloha **III-8-3 "Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy"**

Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. K. Richter, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/01: Automatizácia programátorsko-analytických prác
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Lupták
Spoluriešiteľské pracovisko: Ústav výpočtovej techniky VŠT Košice
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Slota, CSc.

Čiastková úloha III-8-3/02: Riadenie distribuovaných výpočtových systémov
Hlavné riešiteľské pracovisko: VŠSE KTK Plzeň
Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. J. Nováček, CSc.

Čiastková úloha III-8-3/03: Viacprocesorové a viacpočítačové systémy, metódy a prostriedky návrhu, modelovanie a hodnotenie výkonnosti
Hlavné riešiteľské pracovisko: VUT, Katedra samočinných počítačov, Brno

Čiastková úloha III-8-3/04: Distribuované mikropočítačové systémy
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV, pobočka Banská Bystrica
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Fabian, CSc.

Čiastková úloha III-8-3/05: Videografické prostriedky

Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Trebatický

Čiastková úloha III-8-3/06: Paralelné asociatívne systémy
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.

Čiastková úloha III-8-3/07: Automatizovaný návrh funkčných modulov počítačov
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Pleško

Čiastková úloha III-8-3/08: Metódy logického návrhu počítačov a návrh mikroprogramových automatov
Hlavné riešiteľské pracovisko: Katedra počítačov, EF SVŠT Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. N. Frištacký, CSc.
Spoluriešiteľské pracovisko: VŠDS Žilina
Zodpovedný riešiteľ: Ing. V. Rabara, CSc.

Čiastková úloha III-8-3/09: Metódy a prostriedky pre mikrominiaturizáciu a testovanie polovodičových štruktúr
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Kováč

Čiastková úloha III-8-3/10: Emulačné mikropočítačové prostriedky
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Ložek, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/11: Špecializovaný mikropočítač pre diskrétna riadenia
Hlavné riešiteľské pracovisko: ÚTK SAV Bratislava
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Kočíš, CSc.

Hlavná úloha **III-8-4 "Rozpoznávaní a diagnostika pro řízení a rozhodování"**

Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. Z. Kotek, DrSc.**, Ústav teorie informace a automatizace ČSAV, Praha

Čiastková úloha III-8-4/06 Diagnostika mikroelektronických štruktúr
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. E. Gramatová, CSc., ÚTK SAV, Bratislava

Hlavná úloha **III-8-5 "Teorie a algoritmy adaptivního řízení"**

Koordinátor hlavnej úlohy: **Ing. V. Peterka, DrSc.**, Ústav teorie informace a automatizace ČSAV, Praha

Hlavná úloha **III-8-6 "Optimalizace složitých kybernetických systémů"**

Koordinátor hlavnej úlohy: **RNDr. A. Tuzar, CSc.**, Ústav teorie informace a automatizace ČSAV, Praha

Hlavná úloha **III-8-7 "Pravděpodobnostní a matematicko-logické problémy kybernetiky"**

Koordinátor hlavnej úlohy: **RNDr. M. Ullrich, CSc.**, Ústav teorie informace a automatizace ČSAV, Praha

Ciel'ový projekt č. 606 "Informačno-riadiace systémy robotiky" (1986 – 1990)

Garant ciel'ového projektu: doc. Ing. I. Plander, CSc.

Koordináčné pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV, Bratislava

Hlavná úloha **III-8-1 "Teoretické, algoritmičné a programové prostriedky umelej inteligencie pre novú generáciu počítačov"**

Koordinátori hlavnej úlohy: RNDr. J. Gruska, CSc., ÚTK SAV Bratislava (do r. 1987)
Ing. P. Hrivík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/01: Expertné a plánovacie systémy
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Hrivík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/02: Algoritmičné a programovacie prostriedky znalostných systémov
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. J. Gruska, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/03: Vizuálne systémy, algoritmy a programové prostriedky
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. F. Sloboda, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/04: Vizualne systémy, architektúra a technické prostriedky
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Trebatický, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/05: Algoritmy a programy pre paralelné počítačové systémy
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. M. Vajteršic, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/06: Jazykové a vizualne prostriedky pre popis, verifikáciu a syntézu VLSI obvodov
Zodpovedný riešiteľ: prom. mat. V. Britaňák, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/07: Automatizácia projektovania VLSI obvodov s prvkami umelej inteligencie na úrovni morfológie
Koordinačtor: Ing. P. Hrivík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/10: Matematický model kognitívnosti pre expertné systémy a inteligentné roboty
Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. I. Haverlík, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/11: Rozpoznávanie slov a segmentovanie viet v slovenčine
ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-1/12: Výskum hlasových vstupov a výstupov

Čiastková úloha III-8-1/13: Automatické porozumenie textu pre odpovedanie na otázky a dialóg k expertným systémom v prirodzenom jazyku

Čiastková úloha III-8-1/14 Metódy a prostriedky automatizovaného návrhu číslicových systémov

Čiastková úloha III-8-1/15: Reprezentace a zpracování znalostí na bázi operační logiky
Zodpovedný riešiteľ: Ing. L. Továrek

Čiastková úloha III-8-1/16: Reprezentácia 3D scény pre počítačové videnie a grafiku
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Bednár, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Hlavná úloha **III-8-2 "Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov"**

Koordinačtor hlavnej úlohy: **Ing. M. Varga, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-2/01: Senzorické systémy inteligentných robotov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Suchý, CSc., ÚTK SAV Banská Bystrica

Čiastková úloha III-8-2/02: Programová realizácia modulárneho riadiaceho systému robota
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Dobrovodský, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha: III-8-2/04: Servosystémy robotov vyšších generácií
Katedra automatizácie a regulácie EF SVŠT

Čiastková úloha III-8-2/05: Modulárny inteligentný programový riadiaci systém robota
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Dobrovodský, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-2/06: Skupinové riadenie robotov a pružných výrobných systémov
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. J. Fogel, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-2/07: Vyšší programovací jazyk pre účely inteligentnej robotickéj montáže
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Varga, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-2/08: Architektúra riadiacich systémov robotov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Blažovský

Hlavná úloha **III-8-3 "Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy"**

Koordinačtor hlavnej úlohy: **Ing. K. Richter, CSc.**, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/01: Štruktúry WSI (Wafer Scale Integration), ich návrh a tvorba
Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Kočíš, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/02: Moduly znalostných počítačových systémov
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Ložek, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/03: Problémovo-orientované výpočtové systémy novej generácie
Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Lupták, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/04: Metódy a prostriedky testovania IO elektrónovým zväzkom
Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Kováč, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/05: Paralelný počítačový systém novej generácie pre spracovanie obrazov, riadenie databáz a báz znalostí
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/06: Nové mikroelektronické štruktúry a prostriedky ich tvorby a testovania
Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Gramata, CSc., ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/07: Špecializované mnohopočítačové systémy novej generácie pre umelú inteligenciu
Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Fabian, CSc., ÚTK SAV Banská Bystrica

Čiastková úloha III-8-3/09: Špecializované moduly pre znalostné a inteligentné systémy
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Šipikal, ÚTK SAV Banská Bystrica

Čiastková úloha III-8-3/10: Počítačový systém SM 51/13
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Ložek, ÚTK SAV Bratislava

Čiastková úloha III-8-3/12: Architektúry špecializovaných multiprocesorových systémov

Čiastková úloha III-8-3/15: Reprezentácia a spracovanie znalostí na báze operačnej logiky

Čiastková úloha III-8-3/16: Paralelné architektúry typu data-flow a príbuzné typy asynchrónnych architektúr počítačov pre spracovanie znalostí
Zodpovedný riešiteľ: Ing. R. Blaško, CSc., ÚTK SAV Bratislava

2. Prehľad dokumentov

1980

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V94/1980/7	Podkladová správa k vstupnému oponentskému konaniu hlavnej úlohy III-8-3 Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy do štátneho plánu základného výskumu pre roky 1981-85	Ing. I. Kočiš, CSc.
V94/1980/10	Podkladová správa k vstupnému oponentskému konaniu hlavnej úlohy III-8-1 Teoretické problémy robotiky a umelej inteligencie do štátneho plánu základného výskumu pre roky 1981-85	RNDr. J. Mikloško, CSc.
V94/1980/11	Podkladová správa k vstupnému oponentskému konaniu hl. úlohy III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov do št. plánu základného výskumu pre roky 1981-85	Ing. M. Varga, CSc.
V94/1980/12	Návrh cieľového projektu ŠPZV Informačno-riadiace systémy robotiky	
V95/1980,1982/3	<ol style="list-style-type: none"> Návrh hlavnej úlohy III-8-1 Teoretické problémy robotiky a umelej inteligencie do štátneho plánu základného výskumu pre roky 1981 – 1985 Dodatok k návrhu hlavnej úlohy III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov Minimálny variant Návrh hlavnej úlohy III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov do štátneho plánu základného výskumu pre roky 1981 – 1985 Návrh hlavnej úlohy III-8-3 Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy do štátneho plánu základného výskumu pre roky 1981 – 1985 Spresnená hlavná úloha III-8-3 Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy štátneho plánu základného výskumu pre roky 1981 – 1985 	<p>RNDr. J. Mikloško, CSc.</p> <p>Ing. M. Varga, CSc.</p> <p>Ing. I. Kočiš, CSc.</p> <p>Ing. K. Richter, CSc.</p>

1981

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V95/1981/2	Cieľový projekt ŠPZV č. 606 Informačno-riadiace systémy robotiky Spresnenie návrhu projektu	
V98/1981/1	<p>Hlavná úloha III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov</p> <ol style="list-style-type: none"> Správa čiastkovej úlohy III-8-2/05 Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov Priebežná správa Čiastková správa úlohy III-8-2/01 Taktilný, silovo-momentový a proximitný rozpoznávací subsystém robota 	<p>RNDr. J. Fogel, CSc.</p> <p>Ing. F. Čapkovič, CSc.</p> <p>Ing. F. Varga, CSc.</p> <p>Ing. J. Sebestyénová</p> <p>Ing. Š. Péri</p> <p>Ing. K. Dobrovodský, CSc.</p> <p>Ing. E. Lietavcová</p> <p>RNDr. P. Andris</p> <p>RNDr. M. Kováčová</p> <p>prom. mat. M. Tormová</p> <p>Ing. P. Kurdel</p> <p>Ing. J. Suchý, CSc.</p> <p>Ing. Š. Havlík, CSc.</p> <p>RNDr. M. Kubán</p> <p>Ing. M. Kvasnica, prom. mat.</p> <p>Ing. S. Kuna</p> <p>Ing. L. Markus, CSc.</p> <p>RNDr. E. Zacharová</p>

	8. Správa čiastkovej úlohy III-8-2/03 Analýza robotických systémov a diskretných procesov Špecifikácia vlastností programového modulu analýzy zvárania	Ing. D. Janglová Ing. H. Regendová Ing. Š. Chamraz prom. mat. Mišánik Ing. M. Jančina Ing. M. Okál
--	---	---

1982

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V99/1982/5	Technicko-organizačný projekt realizačného výstupu URV 01 Komplex inteligentného robota s vizuálnym, taktilným a silovo-momentovým subsystémom	Ing. M. Varga, CSc. Ing. K. Richter, CSc. RNDr. J. Mikloško, CSc.
V99/1982/6	Hlavná úloha III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov Návrh riadiaceho systému modulárneho operačného pracoviska OJ-10	Ing. J. Suchý, CSc. Ing. Š. Havlík, CSc. Ing. D. Janglová Ing. H. Regendová Ing. B. Frankovič, CSc. RNDr. J. Fogel, CSc. Ing. K. Dobrovodský, CSc. Ing. F. Soviš RNDr. A. Chudá Ing. J. Blažovský
V105/1982/6	1. Priebežná výskumná správa úlohy III-8-2/05 Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov, správa zodpovedného riešiteľa 2. Správa čiastkovej úlohy III-8-2/03 Analýza robotických systémov a diskretných procesov Návrh začlenenia programového senzorického modulu do riadiaceho systému zváracieho robota MARSZ	Ing. D. Janglová Ing. H. Regendová Ing. Š. Chamraz Ing. M. Jančina Ing. M. Okál
V106/1982/9	Čiastková úloha III-8-2/07 Komplex orientovaného inteligentného robota 1. Správa III-8-2/07-05 Modul medzistyku riadenia servopohonov pre robotické pracovisko OJ/10 2. Správa III-8-2/07-06 Modul medzistyku obslužného panela pre adaptívne robotické pracovisko OJ-10 3. Správa III-8-2/07-7 Modul zákazníckych signálov pre robotické pracovisko 4. Správa III-8-2/07-8 Programovacia a ovládacia jednotka pre robotické pracovisko 5. Správa III-8-2/07-09 Modul medzistyku kazetopáskovej pamäte KPP pre adaptívne robotické pracovisko OJ-10 6. Správa III-8-2/07-10 Štruktúra testovacích programov 7. Správa III-8-2/07-10 Výpis testovacích programov 8. Správa III-8-2/07-11 Riešenie informačno-riadiaceho systému robota orientovaného na oblúkové zváranie Správa pre internú oponentúru úlohy za rok 1982	Ing. J. Blažovský Ing. S. Dinuš Ing. J. Blažovský Ing. J. Blažovský Ing. J. Blažovský Ing. L. Hluchý Ing. S. Dinuš RNDr. A. Chudá Ing. O. Lipták Ing. F. Soviš
V107/1982/2	Hlavná úloha III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov Harmonogram riešenia adaptívneho riadiaceho systému MARS 1	

1983

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V110/1983/4	Súhrnná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-1 Teoretické problémy robotiky a umelej inteligencie za obdobie 1/1981 – 2/1983	RNDr. J. Mikloško, CSc.
V110/1983/5	Závery z 3. pracovného seminára riešiteľov cieľového projektu č. 606, Stupava, september 1983	
V110/1983/6	Súhrnná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy II-8-3 Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy za obdobie 1981 – 1982	Ing. K. Richter, CSc.
V110/1983/7	Spresnená hlavná úloha III-8-3 Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy štátneho plánu základného výskumu (ŠPZV) pre roky 1981 – 1985	
V110/1983/8	Súhrnná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov za obdobie 1981 – 1982	Ing. M. Varga, CSc.
V110/1983/10	Elektrotechnická fakulta Vysoké školy technickej, Košice Katedra technickej kybernetiky Správa k priebežnej oponentúre úlohy III-8-2/06-03 Problémy navrhovania paralelných počítačových architektúr pre robotické systémy	
V111/1983/2	Úloha III-8-2/05 Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov 1. Etapa: Riadiaci programový systém MARS 1 robotizovaného pracoviska OJ-10 Prístupy k riešeniu príkazov a systému ako celku 2. Dokumentácia programového systému MARS 1 3. Etapa: Zariadenie dynamického modelu robota do programovej časti riadiaceho systému MARS 1 4. Etapa: Riešenie inverznej kinematickej úlohy robota z hľadiska rôznych prístupov 5. Etapa: Modelovanie robota a simulácia algoritmov pre jeho dynamické riadenie 6. Etapa: Riešenie priamej a nepriamej úlohy pre programovú časť MARS 1 na riadenie robota COROHAND 7. Etapa: Návrh použitia problémovo-orientovaných programových prostriedkov s uvažovaním skupinového nasadenia robotov pre montážny proces strojárskych výroby 8. Etapa: Výsledky simulácie dynamických vlastností robotov APR 20 a APR 2,5 9. Etapa: Modelovanie robota a simulácia algoritmov pre jeho dynamické riadenie 10. Úloha III-8-2/03 Analýza robotických systémov a diskretných procesov Programová realizácia senzorického modulu zväzacieho robota Návrh senzorického modulu montážneho robota	Ing. K. Dobrovodský, CSc. RNDr. P. Andris Ing. P. Kurdel RNDr. J. Fogel, CSc. RNDr. J. Fogel, CSc. Ing. J. Schramm Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. J. Tomčík RNDr. M. Kováčová Ing. B. Frankovič, CSc. Ing. Š. Péri Ing. J. Sebestyénová Ing. J. Schramm Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. J. Tomčík Ing. J. Antalík Ing. L. Čorňák Ing. M. Jančina Ing. D. Janglová Ing. M. Markechová, CSc. Ing. J. Maršíková Ing. M. Okál Ing. H. Regendová Ing. Z. Tholt
V115/1983/12	3. pracovný seminár riešiteľov cieľového projektu 606 Stupava, september 1983	

1984

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V115/1984/4	Správa zodpovedného riešiteľa o plnení čiastkovej úlohy III-8-2/07 Komplex orientovaného inteligentného robota za rok 1984	Ing. F. Soviš, CSc.
V115/1984/1	Správa čiastkovej úlohy III-8-2/01 Taktilný, silovo-momentový a proximitný rozpoznávací subsystém robota	Ing. J. Suchý, CSc. Ing. Š. Havlík, CSc. RNDr. M. Kubán Ing. M. Kvasnica, prom. mat. Ing. S. Kuna Ing. L. Markus, CSc. RNDr. E. Zacharová Ing. J. Ondrejovič Ing. D. Homola Ing. P. Pokorník Ing. S. Slobodník
V115/1984/10	Kontrola plnenia hlavných úloh: III-8-2, III-8-3, III-8-1 1. Správa koordinačného pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov za rok 1984 2. Správa koordinačného pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-3 Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy za rok 1984 3. Správa koordinačného pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-1 Teoretické problémy robotiky a umelej inteligencie za rok 1984	
V115/1984/11	Úloha III-8-2/05 Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov; Správa zodp. riešiteľa	Ing. B. Frankovič, CSc.
V118/1984/1	1. Čiastková úloha III-8-2/01 Taktilný silovo-momentový a proximitný rozpoznávací subsystém robota 2. Čiastková úloha III-8-2/03 Analýza robotických systémov a diskretných procesov 3. Čiastková úloha III-8-2/05 Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov Výskumná správa za rok 1984 4. Čiastková úloha III-8-2/07 Komplex orientovaného inteligentného robota Správa zodpovedného riešiteľa za rok 1984	Ing. J. Suchý, CSc. Ing. Š. Havlík, CSc. RNDr. M. Kubán Ing. M. Kvasnica, prom. mat. Ing. S. Kuna Ing. L. Markus, CSc. RNDr. E. Zacharová Ing. J. Ondrejovič Ing. D. Homola Ing. P. Pokorník Ing. M. Slobodník Ing. J. Antalík Ing. M. Jančina Ing. J. Maršíková Ing. M. Okál Ing. Z. Tholt RNDr. P. Andris Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. K. Dobrovodský, CSc. RNDr. J. Fogel, CSc. Ing. J. Langfelder Ing. Š. Péri Ing. J. Sebestyénová Ing. J. Schramm Ing. J. Szabó RNDr. M. Kováčová prom. mat. M. Tormová Ing. P. Kurdel Ing. F. Soviš, CSc.

1985

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V112/1985/1	Správa čiastkovej úlohy III-8-2/03 Analýza robotických systémov a diskretných procesov	Ing. J. Antalík Ing. J. Bukovinský Ing. L. Čornák Ing. M. Jančina Ing. J. Maršíková Ing. M. Okál Ing. H. Regendová, CSc. Ing. J. Klinovská Ing. Z. Tholt
V112/1985/6	Vysoké učení technické v Brně, Sdružený vědeckovýzkumní ústav, Výzkumný a projektový ústav robotiky Výskumná správa III-8-2/02 Řízení integrovaného senzorického subsystému automatizovaných výrobních systémů	RNDr. P. Pěšina Ing. P. Holec, CSc. Ing. M. Matuška Ing. S. Hanousková
V112/1985/7	Vysoké učení technické v Brně, Sdružený vědeckovýzkumní ústav, Výzkumný a projektový ústav robotiky Výskumná správa III-8-2/02 Hmatové čidlo na principu ultrazvukového lokátoru	Ing. M. Matuška a kol.
V112/1985/8	Vysoké učení technické v Brně, Sdružený vědeckovýzkumní ústav, Výzkumný a projektový ústav robotiky Správa státního výskumního úkolu III-8-2/02 za rok 1985	RNDr. P. Pěšina Ing. S. Hanousková
V112/1985/11	Zoznam výskumných správ hlavnej úlohy III-8-2	
V115/1985/2	Čiastková úloha III-8-3/09 Metódy a prostriedky pre mikrominiaturizáciu a testovanie polovodičových štruktúr Správa č. III-8-3/09-14 Syntéza vrstvových štruktúr pri kompozícii a mikrominiaturizácii modulov počítačových systémov Zodp. riešiteľ: Ing. M. Kováč	Ing. T. Betko Ing. J. Fašung Ing. L. Matay Ing. M. Pilko M. Bela
V115/1985/3	Čiastková úloha III-8-3/09-13 Testovanie integrovaných obvodov pomocou elektrónového zväzku Zodp. riešiteľ: Ing. M. Kováč	Ing. J. Andřík Ing. V. Barák Ing. I. Čaplovič Ing. D. Garvanská, CSc. RNDr. R. Hamerlík, CSc. Ing. M. Křižánek Ing. I. Považan
V115/1985/5	Správa čiastkovej úlohy III-8-3/05-2/23 Realizácia relačného procesora Zodp. riešiteľ: Ing. I. Trebatický	Ing. P. Gramata
V123/1985/1	Výskumná správa čiastkovej úlohy III-8-1/02 Matematické modelovanie inteligentnej činnosti robotov	RNDr. F. Gliviak, CSc. RNDr. M. Sudolský, CSc. Ing. P. Hrivík, CSc. RNDr. R. Fiby RNDr. M. Melecová-Sudolská RNDr. A. Mičovský RNDr. S. Molnár PhDr. B. Lazar Ing. J. Hulman I. Weigl Ing. P. Hatala RNDr. Š. Andel RNDr. E. Karabínošová RNDr. M. Perželová
V123/1985/2	Správa III-8-1/11-17 Správa zodpovedného riešiteľa za 7. päťročnicu	Ing. J. Chudík, CSc.
V123/1985/3	Správa III-8-1/11-15 Výročná správa za rok 1985 Zodp. riešiteľ: Ing. J. Chudík, CSc.	Ing. R. Blaško, CSc. Ing. L. Šutovská Ing. J. Bábíček RNDr. E. Trišina, CSc.

V123/1985/4	Správa III-8-1/11-16 Správa zodpovedného riešiteľa za rok 1985 Zodp. riešiteľ: Ing. J. Chudík, CSc.	Ing. J. Bábíček Ing. R. Blaško, CSc. Ing. Ľ. Šutovská RNDr. E. Trišina, CSc. RNDr. I. Móri
V123/1985/5	Správa III-8-3/05-2/22 Zhodnotenie videografického počítača SM 54/30	Ing. I. Kello, CSc. Ing. J. Labuda
V123/1985/6	Čiastková úloha III-8-3/04 Distribúované mikropočítačové systémy I. téma: Komunikačný blok	Ing. D. Balážiová Ing. V. Benko Ing. K. Fabian, CSc. Ing. D. Hrubý Ing. P. Jahn Ing. J. Kalina prom. mat. Th. Novický Ing. J. Paprčka Ing. I. Račko RNDr. M. Smoleňová J. Srdniak
V123/1985/7	Čiastková úloha III-8-3/04 Distribúované mikropočítačové systémy II. téma: Distribúovaný grafický systém	Ing. Ľ. Gálffy RNDr. D. Gogová prom.fyz. L. Koscová Ing. Z. Lalíková Ing. S. Leitman Ing. J. Piško Ing. Š. Šipikal prom. mat. J. Török
V123/1985/8	Čiastková úloha III-8-3/01 Automatizácia programátorsko-analytických prác (Správa o výsledkoch riešenia za roky 1981 – 1985) Správa zodp. riešiteľa o plnení čiastkovej úlohy	J. Klučárová Ing. K. Križan prom. mat. V. Lukovics Ing. F. Paller prom. mat. P. Paniak prom. mat. Ľ. Púčik RNDr. Ľ. Šesták
V123/1985/9	Čiastková úloha III-8-3/01 Automatizácia programátorsko-analytických prác (Správa o výsledkoch riešenia za rok 1985) Správa zodp. riešiteľa o plnení čiastkovej úlohy	J. Klučárová Ing. K. Križan prom. mat. V. Lukovics Ing. F. Paller prom. mat. P. Paniak prom. mat. Ľ. Púčik RNDr. Ľ. Šesták
V123/1985/10	Čiastková úloha III-8-3/05 Videografické prostriedky Správa o riešení čiastkovej úlohy za 7. päťročnicu	Ing. I. Trebatický
V123/1985/11	Čiastková úloha III-8-3/05 Videografické prostriedky Správa o riešení čiastkovej úlohy za rok 1985	Ing. I. Trebatický
V123/1985/12	Správa III-8-3/06-68 Knihnica štandardných makroinštrukcií a podprogramov jazyka ASPL Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. J. Skákala, CSc.
V123/1985/13	Správa III-8-3/06-69 Testovacie programy paralelného procesora SIMD Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. J. Skákala, CSc. Ing. M. Benetin, CSc. Ing. M. Mlynarovič, CSc. Ing. Ľ. Barkol
V123/1985/14	Príloha k správe III-8-3/06-61 Príručka assemblerového jazyka ASPL pre PPSS Zvláštnosti jazyka ASPL pre 64/128 procesorovú verziu paralelného počítačového systému typu SIMD PPSS Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	RNDr. V. Šípková
V124/1985/1	Správa III-8-3/06-67 Knihnica makroinštrukcií a podprogramov jazyka ASPL pre pohyblivú rádovú čiarku Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. M. Mlynarovič, CSc. Ing. J. Skákala, CSc.

V124/1985/2	Správa III-8-3/06-66 Makroassembler MASPL, verzia E01 Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	RNDr. V. Šípková RNDr. J. Vavrák Ing. M. Benetin, CSc. Ing. M. Mlynarovič, CSc.
V124/1985/3	Správa III-8-3/06-65 Strojový jazyk paralelného počítačového systému typu SIMD PPSS Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. Ľ. Barkol Ing. M. Benetin, CSc. Ing. K. Büchler, CSc. Ing. I. Gašparík, CSc. Ing. J. Hudec Ing. J. Kocka Ing. M. Mlynarovič, CSc. Ing. M. Pajor Ing. Ľ. Sestrienka RNDr. V. Šípková Ing. J. Skákala, CSc. Ing. J. Somorovský RNDr. J. Vavrák
V124/1985/4	Správa III-8-3/06-74 Návrh rozšírenia Fortranu o podprogramy paralelných operácií Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. J. Kocka
V124/1985/5	Správa III-8-3/06-71 Technický opis prepojovacej jednotky počítačov typu SMEP s paralelným počítačom typu SIMD Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. Ľ. Barkol
V124/1985/6	Správa III-8-3/06-72 Technický opis riadiacej pamäti Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. Ľ. Barkol
V124/1985/7	Správa III-8-3/06-70 Tvorba dokumentácie a prepisu pre drôtové propojenie na konektoroch DPS PPSS Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. M. Benetin, CSc. RNDr. J. Vavrák
V124/1985/8	Správa III-8-3/06-73 Technický opis interaktívneho modulu Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. Ľ. Barkol
V124/1985/9	Čiastková úloha III-8-3/06 Paralelné asociatívne systémy Správa zodpovedného riešiteľa o plnení čiastkovej úlohy za 7. päťročnicu	Ing. K. Richter, CSc.
V124/1985/10	Čiastková úloha III-8-3/09 Metódy a prostriedky pre mikrominiaturizáciu a testovanie polovodičových štruktúr Správa III-8-3/09-15 Elektrónová litografia Zodp. riešiteľ: Ing. M. Kováč	J. Bugár Ing. S. Fekete Ing. P. Hudec RNDr. M. Fico Ing. P. Kadlečík RNDr. I. Kostič Ing. P. Roman Ing. J. Šmatlík
V124/1985/11	Čiastková úloha III-8-3/09 Metódy a prostriedky pre mikrominiaturizáciu a testovanie polovodičových štruktúr Správa o riešení a výsledkoch čiastkovej úlohy v 7. päťročnici	Ing. M. Kováč
V124/1985/12	Čiastková úloha III-8-3/09 Metódy a prostriedky pre mikrominiaturizáciu a testovanie polovodičových štruktúr Správa o riešení a výsledkoch čiastkovej úlohy za rok 1985	Ing. M. Kováč
V124/1985/13	Čiastková úloha III-8-3/10 Počítačový systém SM 51/13 Správa III-8-3/10-12 Riadenie kazetových diskov Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. T. Kaluš Ing. S. Kubaljak Ing. Š. Tóth
V124/1985/14	Správa III-8-3/10-13 Riadenie diskov DP4 Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. T. Kaluš Ing. S. Kubaljak Ing. Š. Tóth

V124/1985/15	Správa III-8-3/10-14 Dvojprístupová pamäť Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. P. Jaura Ing. T. Kaluš Ing. Š. Kubaljak Ing. Š. Tóth
V124/1985/16	Správa III-8-3/10-15 Riadenie LM Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. T. Kaluš Ing. S. Kubaljak
V124/1985/17	Správa III-8-3/10-10 Mikroprogramová podpora OS RSX-11M Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. N. Feitscher Ing. J. Opršal
V124/1985/18	Správa III-8-3/10-09 Programové vybavenie SP Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. N. Feitscher
V124/1985/19	Správa III-8-3/10-07 Mikroprogramy prepínania emulačných režimov; Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. A. Tóth
V124/1985/20	Správa III-8-3/10-04 Emulačný počítač ako súčasť znalostného systému Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. Š. Ložek
V124/1985/21	Správa III-8-3/10-05 Procesor pre styk s okolím Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. P. Bielený Ing. Š. Ložek
V124/1985/22	Správa III-8-3/10-03 Správa zodpovedného riešiteľa za rok 1985	Ing. Š. Ložek
V124/1985/23	Čiastková úloha III-8-3/10 Počítačový systém SM 51/13 Správa zodpovedného riešiteľa za 7. päťročnicu	Ing. Š. Ložek
V124/1985/24	Správa III-8-3/10-08 Servisný procesor pre systém SM 51/13 Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. B. Formanová Ing. L. Gál
V124/1985/25	Správa III-8-3/10-11 Mikroprogramová podpora vykonávania programov napísaných v C jazyku Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. J. Opršal
V125/1985/1	Správa III-8-3/10-06 Emulácia inštrukcií FP a DP počítača RPP-16 Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. N. Feitscher Ing. B. Formanová Ing. L. Gál
V125/1985/2	Čiastková úloha III-8-3/11 Špecializovaný mikropočítač pre diskkrétne riadenia Správa III-8-3/11/22 Operátorský modul – Príručka užívateľa Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš, CSc.	Ing. B. Gaži
V125/1985/3	Správa III-8-3/11/21 Programové vybavenie Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš, CSc.	RNDr. V. Vobruba
V125/1985/4	Správa III-8-3/11/20 Vnútorne prepojenie vstupných a výstupných signálov v skrini Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš, CSc.	Ing. K. Košuk
V125/1985/5	Čiastková úloha III-8-3/11 Špecializovaný mikropočítač pre diskkrétne riadenia A: Súhrnná správa o riešení čiastkovej úlohy za rok 1985 B: Súhrnná správa o riešení čiastkovej úlohy za 7. päťročnicu	Ing. I. Kočiš, CSc.
V125/1985/6	Čiastková úloha III-8-3/07 Automatizovaný návrh funkčných modulov počítačov Správa III-8-3/07-1/15 Experimentálny systém symbolického návrhu a zhodnotenie dosiahnutých výsledkov Zodp. riešiteľ: Ing. I. Pleško	RNDr. I. Bertók Ing. M. Hamadová Ing. M. Križánek RNDr. K. Kostolanská Ing. L. Lífka Ing. M. Pajan Ing. I. Pleško A. Juleny
V125/1985/7	Správa III-8-3/07-1/16 Problematika hodnotenia výkonnosti programových systémov Zodp. riešiteľ: Ing. I. Pleško	Ing. V. Václavek

V125/1985/11	Paralelný počítačový systém typu SIMD, V. etapa Správa zodpovedného riešiteľa čiastkovej úlohy III-8-3/06 za rok 1985	Ing. K. Richter, CSc.
V125/1985/15	Správa zodp. riešiteľa čiastkovej úlohy III-8-1/10 Paralelné spracovanie údajov v umelej inteligencii a robotike za roky 1981 – 1985	RNDr. J. Mikloško, CSc.
V125/1985/16	Čiastková úloha III-8-1/02 Matematické modelovanie inteligentnej činnosti robotov Príloha 1. Programová dokumentácia modifikácií systému LISP 1.10	
V125/1985/17	Správa zodp. riešiteľa čiastkovej úlohy III-8-1/02 Matematické modelovanie inteligentnej činnosti robotov za roky 1981 – 1985	RNDr. J. Šajda, CSc.
V125/1985/18	Záverečná správa o riešení čiastkovej úlohy III-8-1/01 Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazcov	RNDr. G. Podhájecký, CSc. RNDr. L. Halada, CSc. prom. mat. V. Britaňák RNDr. M. Janovičová RNDr. S. Labátová prom. mat. M. Postulková RNDr. E. Švecová RNDr. M. Kolibiar, CSc. Ing. M. Kuchta Ing. V. Matyáš Ing. M. Matyášová Ing. E. Lányiová
V125/1985/20	Návrh hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky na roky 1986 – 1990	Ing. M. Varga, CSc.
V125/1985/21	Výročná správa čiastkovej úlohy III-8-1/10 za rok 1985 Paralelné spracovanie údajov v umelej inteligencii a robotike	RNDr. J. Mikloško, CSc. RNDr. O. Sýkora RNDr. M. Vaňteršic, CSc. RNDr. M. Lucká RNDr. I. Vrt'ó RNDr. B. Otrubová RNDr. O. Hlaváčová M. Muchová RNDr. M. Vojtková
V126/1985/1	Záverečná správa témy III-8-1/02 za rok 1985 Operačná logika a jej aplikácie Zodp. riešiteľ témy: doc. RNDr. V. Polák, CSc.	PhDr. V. Blaho Ing. B. Bundala Ing. M. Hriešik I. Kocziánová Ing. J. Kováč Ing. J. Lord Ing. J. Lunter Ing. A. Mattieligh Ing. P. Ondruška Ing. J. Pápol RNDr. N. Pissková Ing. J. Pospíšil Ing. J. Sýkora Ing. I. Tošer Ing. S. Weinlich Ing. P. Weiss
V126/1985/2	Správa čiastkovej úlohy III-8-2/01 Taktilný, silovo-momentový a proximitný rozpoznávací subsystém robota	Ing. J. Suchý, CSc. Ing. Š. Havlík, CSc. RNDr. M. Kubán Ing. M. Kvasnica, prom. mat. Ing. S. Kuna Ing. L. Markus, CSc. RNDr. E. Zacharová Ing. D. Homola Ing. P. Pokorník Ing. M. Šlobodník Ing. O. Ďurej

V126/1985/3	Úloha III-8-2/03 Analýza robotických systémov a diskretných procesov Správa zodp. riešiteľa za rok 1985	Ing. M. Varga, CSc.
V126/1985/4	Správa zodpovedného riešiteľa čiastkovej úlohy III-8-2/05 Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov za roky 1981 – 1985	Ing. B. Frankovič, CSc.
V126/1985/5	Čiastková úloha III-8-2/05 Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov Výskumná správa za rok 1985	Ing. B. Frankovič, CSc. RNDr. P. Andris Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. K. Dobrovodský, CSc. RNDr. J. Fogel, CSc. Ing. P. Kurdel RNDr. M. Kováčová Ing. Š. Péri Ing. J. Sebestyénová Ing. J. Schramm Ing. J. Szabó prom. mat. M. Tormová Ing. M. Kocian Ing. J. Krútel Ing. L. Janáč
V126/1985/6	Čiastková úloha III-8-2/05 Algoritmy adaptívneho riadenia robotov a inteligentných robotických systémov Správa zodpovedného riešiteľa za rok 1985	Ing. B. Frankovič, CSc.
V126/1985/7	Správa zodpovedného riešiteľa čiastkovej úlohy III-8-2/07 Komplex orientovaného inteligentného robota za rok 1985 Čiastková úloha III-8-2/07-13	Ing. F. Soviš, CSc.
V126/1985/8	Správa zodpovedného riešiteľa čiastkovej úlohy III-8-2/07 Komplex orientovaného inteligentného robota za roky 1981 – 1985; Čiastková úloha III-8-2/07-14	Ing. F. Soviš, CSc.
V126/1985/9	Bionické modelovanie kôrových centier mozgu Správa zodp. riešiteľa o riešení čiastkovej úlohy III-8-1/12	Ing. P. Bednár, CSc. RNDr. P. Fedor, CSc. I. Ferienčík
V126/1985/10	Bionické modelovanie kôrových centier mozgu Správa zodp. riešiteľa o riešení čiastkovej úlohy III-8-1/12 za obdobie 1981 – 1985	Ing. P. Bednár, CSc.
V126/1985/11	Výskumná správa č. III-8-2/07-14 Problémy návrhu technických prostriedkov riadiacich systémov pre roboty vyšších generácií	Ing. F. Soviš, CSc. Ing. J. Blažovský RNDr. A. Chudá Ing. O. Lipták Ing. S. Dinuš Ing. M. Jurík Ing. M. Fehér Ing. K. Bartoš P. Studničný
V126/1985/12	Výskumná správa č. III-8-2/07-13 Analýza možností inovácie riadiaceho systému MARS	Ing. F. Soviš, CSc. Ing. J. Blažovský Ing. S. Dinuš Ing. L. Hluchý Ing. O. Lipták P. Studničný
V127/1985/2	Číslo čiastkovej úlohy III-8-1/01 Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazcov	RNDr. G. Podhájecký, CSc. RNDr. L. Halada, CSc. prom. mat. V. Britaňák RNDr. M. Janovičová RNDr. S. Labátová prom. mat. M. Postulková RNDr. E. Švecová RNDr. M. Kolibiar, CSc. Ing. M. Kuchta Ing. V. Matyáš Ing. M. Matyášová Ing. E. Lányiová

V127/1985/3	Číslo úlohy III-8-1/01 Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazcov Vizuálny systém SM 54/30 ako senzor inteligentného robota	prom. mat. V. Britaňák Ing. M. Kuchta
V127/1985/4	Číslo úlohy III-8-1/01 Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazcov Popis jazyka VPL	prom. mat. V. Britaňák Ing. M. Kuchta
V127/1985/5	Číslo úlohy III-8-1/01 Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazcov Spracovanie a rozpoznávanie obrazov masiek IO	RNDr. M. Janovičová RNDr. M. Kolibiar, CSc. Ing. V. Matyáš Ing. M. Matyášová RNDr. G. Podhájecký, CSc. RNDr. F. Sloboda, CSc.
V127/1985/6	Číslo úlohy III-8-1/01 Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazcov Komplexné testy technických prostriedkov videografického procesora SM 54/30	prom. mat. V. Britaňák RNDr. E. Gemeranová Ing. M. Kuchta RNDr. S. Labátová Ing. E. Lányiová Ing. M. Matyášová prom. mat. M. Postulková
V127/1985/7	Číslo úlohy III-8-1/01 Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazcov Opis programového vybavenia pre všeobecné spracovanie obrazov videografického procesora SM 54/30	prom. mat. V. Britaňák RNDr. E. Gemeranová RNDr. L. Halada, CSc. Ing. M. Kuchta RNDr. S. Labátová RNDr. F. Sloboda, CSc.
V127/1985/8	Číslo úlohy III-8-1/01 Matematické metódy spracovania a rozpoznávania obrazcov Účel a popis registrov videografického procesora SM 54/30	prom. mat. V. Britaňák Ing. M. Kuchta
V129/1985/1	Čiastková úloha III-8-4/06 Diagnostika mikroelektronických štruktúr Zodp. riešiteľ: RNDr. E. Gramatová, CSc. 1. Správa zodp. riešiteľa čiastkovej úlohy III-8-4/06 Diagnostika mikroelektronických štruktúr pre internú oponentúru v roku 1985 2. Súhrnná správa III-8-4/06-1/85 3. Správa III-8-4/06-7/85 Testy pre obvod UCSU 4. Správa III-8-4/06-3/85 Generovanie testov pre C-MOS integrované obvody veľkej integrácie 5. Správa III-8-4/06-5/85 Návrh integrovaných obvodov CMOS so vstavanou diagnostikou 6. Správa III-8-4/06-6/85 Testy pre obvod CPU 7. Správa III-8-4/06-2/85 Návrh integrovaných obvodov CMOS na báze hradlových polí metódou LSSD 8. Správa III-8-4/06-4/85 Technické prostriedky testovania CMOS obvodov veľkej integrácie 9. Správa III-8-4/06-9/85 Návrh jazyka pre testovanie mikroelektronických obvodov a realizácia prekladača navrhnutého jazyka 10. Správa III-8-4/06-8/85 Testy pre obvod TCU 11. Obojstranný prenos dát medzi počítačmi EC 1045 a SM 4/20 Príručka používateľa	RNDr. E. Gramatová, CSc. Ing. M. Duda RNDr. E. Gramatová, CSc. Ing. S. Mazák Ing. A. Somorovská Ing. Ľ. Višniarová Ing. M. Višniar Ing. J. Brutenič Ing. V. Hideghéty Ing. M. Olexa Ing. I. Pravidík Ing. V. Václavek Ing. M. Višniar RNDr. E. Gramatová, CSc. Ing. M. Višniar Ing. Ľ. Višniarová Ing. M. Duda Ing. S. Mazák Ing. V. Hideghéty Ing. M. Olexa Ing. I. Pravidík Ing. Ľ. Višniarová Ing. M. Višniar

V130/1985/1	<p>1. Čiastková úloha III-8-3/07 Automatizovaný návrh funkčných modulov počítačov Správa o riešení čiastkovej úlohy za rok 1985 Zodp. riešiteľ: Ing. I. Pleško</p> <p>2. Výskumná správa III-8-3/07-1/11 Jazyk grafických inštrukcií – PLUS Zodp. riešiteľ: Ing. I. Pleško</p> <p>3. Výskumná správa III-8-3/07-1/14 GRASYDEL – príručka systémového programátora (Inovovaná verzia) Zodp. riešiteľ: Ing. I. Pleško</p> <p>4. Výskumná správa III-8-3/07-1/13 GRASYDEL – príručka systémového programátora (Inovovaná verzia) Zodp. riešiteľ: Ing. I. Pleško</p>	<p>RNDr. I. Bertók Ing. M. Hamadová Ing. A. Križánková Ing. I. Pleško Ing. Fusková Ing. Ľ. Lífka</p> <p>Ing. Fusková Ing. Ľ. Lífka</p>
V135/1985/1	Oponentúry III-8-2/1, III-8-2/3, III-8-2/5, III-8-2/7	
V135/1986-1989/2	Správa koordinačného pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky	
V135/1985/3	Záverečná správa o priebehu riešenia a výsledkoch hlavnej úlohy III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov za obdobie 1981 – 1985	
V139/1985/1	Súhrnná správa pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-1 Teoretické problémy robotiky a umelej inteligencie za rok 1985	RNDr. J. Mikloško, CSc.
V147/1985/2	Návrh hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky na roky 1986 – 1990	Ing. M. Varga, CSc.

1986

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V112/1986/3	Správa čiastkovej úlohy III-8-2/01 Senzorické systémy inteligentných robotov	Ing. J. Suchý, CSc. Ing. L. Markus, CSc. RNDr. M. Kubán Ing. M. Kvasnica, prom. mat. RNDr. E. Zacharová Ing. D. Homola Ing. Š. Havlík, CSc. Ing. S. Kuna Ing. P. Pokorník Ing. M. Šlobodník Ing. O. Ďurej
V112/1986/4	Správa III-8-2/08-2 Návrh architektúry riadiaceho systému MARS-Z pre funkčný vzor Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Blažovský	Ing. J. Blažovský Ing. K. Bartoš Ing. I. Budaj Ing. S. Dinuš Ing. M. Fehér Ing. M. Jurík Ing. O. Lipták P. Studničný
V128/1986/1	Súhrnná správa o riešení cieľového projektu č.606 Informačno-riadiace systémy robotiky Výročná správa	
V128/1986/2	Záverečné oponentúry hlavných úloh: 1. Záverečná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-1 Teoretické problémy robotiky a umelej inteligencie za obdobie 1/1981 – 12/1985 2. Záverečná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov za obdobie 1981 – 1985	

	<p>3. Závěrečná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-3 Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy za 7. päťročnicu</p> <p>4. Závěrečná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-4 Rozpoznávání a diagnostika pro řízení a rozhodování za 7. päťročnicu</p> <p>5. Závěrečná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-5 Teorie a algoritmy adaptivního řízení v létech 1981 – 1985</p> <p>6. Závěrečná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-6 Optimalizace složitých kybernetických systémů v létech 1981 – 1985</p> <p>7. Závěrečná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-7 Pravděpodobnostní a matematicko-logické problémy kybernetiky</p>	
V136/1986/10	Správa zodpovedného riešiteľa o riešení čiastkovej úlohy III-8-1/02 Algoritmické a programovacie prostriedky znalostných systémov za rok 1986	RNDr. J. Gruska, CSc.
V136/1986/11	Čiastková úloha III-8-1/05 Algoritmy a programy pre paralelné počítače	RNDr. M. Vajteršic, CSc. RNDr. J. Mikloško, DrSc. RNDr. O. Sýkora prom. mat. D. Krajčovič, CSc. RNDr. M. Lucká RNDr. B. Zatl'ko RNDr. I. Vrt'lo Ing. J. Komara RNDr. B. Otrubová prom. mat. J. Glasa RNDr. O. Hlaváčová RNDr. J. Klein prom. mat. M. Muchová RNDr. D. Van Ban, CSc. RNDr. M. Vojtková RNDr. P. Ferianc
V136/1986/14	Čiastková úloha III-8-1/16 Reprezentácia 3D scény pre počítačové videnie a grafiku	RNDr. P. Fedor, CSc. I. Ferienčík Ing. T. Šefčík Ing. M. Šperka
V136/1986/15	Správa č. III-8-1/16-2 Konceptia bázy grafiky Podpora počítačovej grafiky pre C jazyk na IBM PC	Ing. M. Šperka
V136/1986/16	Algoritmy a programy pre paralelné počítačové systémy Správa riešenia úlohy ŠPZV III-8-1/05 Paralelné algoritmy a programy za rok 1986	RNDr. M. Vajteršic, CSc.
V136/1986/17	Čiastková úloha III-8-1/02 Algoritmické a programovacie prostriedky znalostných systémov	RNDr. R. Fiby RNDr. S. Molnár I. Weigl RNDr. F. Glivíak, CSc. RNDr. A. Mičovský RNDr. L. Šešera M. Veisháb RNDr. J. Vyskoč Ing. B. Breznen doc. RNDr. I. Korec, CSc.
V138/1986/3	Správa za rok 1986 čiastkovej úlohy III-8-1/04 Vizuálne systémy, architektúra a technické prostriedky Zodp. riešiteľ: Ing. I. Trebatický 1. Správa o riešení čiastkovej úlohy III-8-1/04 2. Správa III-8-1/04-2 Architektúra vizuálnych systémov pre reálny čas 3. Správa III-8-1/04-4 Programové vybavenie pre testovací modul TST pod operačným systémom TMOS	Ing. I. Kello, CSc. Ing. N. Šimončík

	4. Správa III-8-1/04-3 Koprocesor DK na vykonávanie dvojrozmernej konvolúcie 5. Správa III-8-1/04-5 Grafické podprogramy pre raster 512 x 512 6. Správa III-8-1/04-1 Vstupno-výstupný modul 8 bitov	Ing. J. Labuda Ing. N. Šimončíč Ing. P. Holič Ing. I. Kello, CSc.
V138/1986/4	Čiastková úloha III-8-1/03 Vizuálne systémy, algoritmy a programové prostriedky 1. Dodatok k príručke Účel a popis registrov SM 54/30 R 2. Názov čiastkovej úlohy: a) Efektívny algoritmus realizácie konvolúcie obrazu b) Riešenie problému uchopiteľnosti predmetov c) Analýza SM 54/30 z hľadiska snímania statickou a mobilnou kamerou d) Testovacie programy procesora lokálnych transformácií (popis, návod na použitie) e) Testovacie programy rozšírenej pamäti obrazu (popis, návod na použitie) 3. Správa zodpovedného riešiteľa za rok 1986 4. Dodatok k príručke Testy programových a technických prostriedkov SM 54/30 R 5. Rýchle metódy segmentácie obrazu založené na distribúcii jasů	prom. mat. V. Britaňák RNDr. S. Labátová Ing. M. Kuchta Ing. M. Kuchta RNDr. S. Labátová RNDr. L. Halada, CSc. RNDr. S. Labátová
V139/1986/2	Správa zodpovedného riešiteľa o riešení čiastkovej úlohy III-8-1/02 Algoritmické a programovacie prostriedky znalostných systémov	RNDr. J. Gruska, CSc.
V139/1986/3	Správa III-8-3/02-01 Správa zodpovedného riešiteľa Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. P. Bielený Ing. N. Feitscher Ing. B. Formanová Ing. L. Gál Ing. S. Kubaljak Ing. J. Opršal Ing. A. Tóth
V139/1986/4	Správa III-8-3/16-2 Správa zodpovedného riešiteľa za rok 1986 Zodp. riešiteľ: Ing. R. Blaško, CSc.	Ing. J. Bábíček Ing. F. Sovič, CSc. Ing. J. Fulmek Ing. E. Šutovská
V139/1986/5	Správa III-8-3/02-07 Pamäť mikroprogramov pre SM 51/13 Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. B. Formanová
V139/1986/6	Čiastková úloha III-8-3/06 Návrh nových mikroelektronických štruktúr Správa č. I: Nové mikroelektronické štruktúry Zodp. riešiteľ: Ing. J. Langoš, Ing. P. Gramata, CSc.	Ing. P. Hrkút Ing. M. Gula Ing. P. Kákoš Ing. P. Trebatický H. Medvid'ová prom. ped. E. Paliesková
V139/1986/7	Správa III-8-3/06-86 Správa zodpovedného riešiteľa	Ing. P. Gramata, CSc.
V139/1986/8	Správa III-8-3/02-03 Údajová sekcia procesora s jednoduchým súborom inštrukcií Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. L. Gál Ing. S. Kubaljak Ing. A. Tóth
V139/1986/9	Správa III-8-3/02-04 Riadiaca sekcia procesora s jednoduchým súborom inštrukcií Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. B. Formanová Ing. P. Bielený Ing. A. Tóth
V139/1986/10	Čiastková úloha III-8-3/01 Štruktúry WLSI, ich návrh a tvorba Stavebná jednotka LINXT Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš, CSc.	Ing. B. Gaži Ing. L. Hluchý Ing. M. Dobrucký Ing. K. Košuk

V139/1986/11	Správa III-8-2/01 Senzorické systémy inteligentných robotov	Ing. J. Suchý, CSc. Ing. L. Markus, CSc. RNDr. M. Kubán Ing. M. Kvasnica, prom. mat. RNDr. E. Zacharová Ing. D. Homola Ing. Š. Havlík, CSc. Ing. S. Kuna Ing. P. Pokorník Ing. M. Slobodník Ing. O. Ďurej
V139/1986/12	Správa III-8-3/05-1 Paralelné algoritmy a programovacie jazyky Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	RNDr. V. Šípková
V139/1986/13	Správa III-8-3/05-2 Knižnica fortranovských podprogramov paralelných operácií Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. M. Benetin, CSc. Ing. J. Kocka Ing. J. Skákala, CSc.
V139/1986/14	Správa III-8-3/05-3 Oddelovací modu Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. E. Hunčová Ing. E. Barkol
V139/1986/15	Správa III-8-3/05-4 Testovací program pre vstupno/výstupný procesor PPSS Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. M. Mlynarovič, CSc.
V139/1986/16	Správa III-8-3/05-5 Opis štruktúry a príručka programu automatického prepojenia LEDA Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. M. Benetin, CSc.
V139/1986/17	Správa III-8-3/05-6 Vstupno-výstupný procesor typu vyrovnávací pamäť pre PPS SIMD Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. E. Barkol Ing. D. Uhrík
V139/1986/18	Správa III-8-3/05-07 Medzistykový modul pre riadiace jednotky typu SMEP Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. E. Hunčová Ing. L. Barkol
V139/1986/19	Správa III-8-3/05-8 Prepojovacie pole typu krížový počítač pre PPS SIMD Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. I. Gašparík, CSc. Ing. F. Ravinger Ing. D. Uhrík
V140/1986/1	Čiastková úloha III-8-1/2 Algoritmické a programovacie prostriedky znalostných systémov Zodp. riešiteľ: RNDr. J. Gruska, CSc.	RNDr. R. Fiby RNDr. S. Molnár I. Weigl RNDr. F. Gliviak, CSc. RNDr. A. Mičovský RNDr. L. Šešera M. Veisháb RNDr. J. Vyskoč Ing. B. Breznen doc. RNDr. I. Korec, CSc.
V140/1986/2	Čiastková úloha III-8-1/02 Prílohy ku kap. 2 (CEMAS)	
V140/1986/3	Čiastková úloha III-8-1/5 Algoritmy a programy pre paralelné počítače; Správa zodpovedného riešiteľa o riešení čiastkovej úlohy za rok 1986	RNDr. M. Vajteršic, CSc.
V140/1986/4	Príloha k odbornej správe čiastkovej úlohy III-8-1/05 za rok 1986	

V140/1986/5	Čiastková úloha III-8-1/15 Reprezentace a zpracování znalostí na bázi operační logiky (Zpráva k průběžné oponentuře)	doc. Ing. V. Polák, CSc. PhDr. RNDr. V. Blaho Ing. B. Bundala RNDr. J. Kelemen, CSc. Ing. J. Kováč Ing. J. Lord Ing. J. Lunter Ing. A. Mattieligh Ing. J. Pápol RNDr. N. H. Phyoung Ing. N. Pissková Ing. Z. Sýkora Ing. I. Tošer
V140/1986/6	Čiastková úloha III-8-3/01 Štruktúra WLSI, ich tvorba a návrh; Stavebná jednotka Control A Zodp. riešiteľ: Ing. I. Kočiš, CSc.	Ing. B. Gaži Ing. Š. Gaži Ing. K. Košuk
V140/1986/7	Správa III-8-3/02-05 Ideový návrh riešenia V/V pre procesor s jednoduchým súborom inštrukcií Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek	Ing. B. Formanová Ing. P. Bielený
V140/1986/8	Správa III-8-3/02-06 Kompilátor a assembler procesora s jednoduchým súborom inštrukcií	Ing. N. Feitscher Ing. J. Opršal
V140/1986/9	Správa zodpovedného riešiteľa o riešení čiastkovej úlohy III-8-3/05 za rok 1986	Ing. K. Richter, CSc.
V140/1986/10	Správa III-8-3/06-3/1 Diagnostika mikroelektronických štruktúr Zodp. riešiteľ: Ing. P. Gramata, CSc.	Ing. L. Bučko Ing. M. Duda prom. fyz. M. Fischerová RNDr. E. Gramatová, CSc. Ing. A. Kotešová
V140/1986/11	Správa III-8-3/06-3/2 Architektúra verifikačného testera VLSI obvodov Zodp. riešiteľ: Ing. P. Gramata, CSc.	Ing. P. Gramata, CSc.
V140/1986/12	Správa čiastkovej úlohy III-8-3/09 Špecializované moduly novej generácie Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Šipikal	Ing. Ľ. Gálffy RNDr. D. Gogová prom. fyz. L. Koscová Ing. Š. Leitman Ing. Š. Šipikal prom. mat. J. Török
V140/1986/13	Správa III-8-3/16-1 Analýza architektúr paralelných počítačov pre spracovanie znalostí Zodp. riešiteľ: Ing. R. Blaško, CSc.	Ing. J. Bábíček Ing. J. Fulmek Ing. F. Šoviš, CSc. Ing. Ľ. Šutovská
V141/1986/1	Čiastková úloha III-8-1/06 Jazykové a vizuálne prostriedky pre popis, verifikáciu a syntézu VLSI obvodov Zodp. riešiteľ: prom. mat. V. Britaňák Správa o riešení čiastkovej úlohy za rok 1986	RNDr. G. Podhájecký, CSc.
V141/1986/3	Čiastková úloha III-8-1/06 Jazykové a vizuálne prostriedky pre popis, verifikáciu a syntézu VLSI obvodov Správa III-8-1/06-01 Systém automatizovaného návrhu masiek integrovaných obvodov AMADEUS Zodp. riešiteľ: prom. mat. V. Britaňák	RNDr. I. Bertók Ing. S. Džuban Ing. M. Finka Ing. J. Kalafut Ing. J. Marko Ing. Ľ. Siman Ing. M. Uríček Ing. R. Zajaček Ing. M. Smida Ing. D. Vaterka
V141/1986/4	Správa III-8-1/06-02 Použitie metód spracovania a rozpoznávania obrazov pre spätnú analýzu integrovaných obvodov MOS Zodp. riešiteľ: prom. mat. V. Britaňák	RNDr. M. Kolibiar, CSc. RNDr. G. Podhájecký, CSc. prom. mat. V. Britaňák

V141/1986/5	Správa III-8-3/06-3/3 Návrh testov pre obvod UCSU-A Zodp. riešiteľ: Ing. P. Gramata, CSc.	Ing. M. Duda prom. fyz. M. Fischerová
V141/1986/6	Čiastková úloha III-8-1/05 Algoritmy a programy pre paralelné počítače Odborná správa riešenia čiastkovej úlohy za rok 1986	RNDr. M. Vajteršic, CSc. RNDr. J. Mikloško, CSc. RNDr. O. Sýkora prom. mat. D. Krajčovič, CSc. RNDr. M. Lucká RNDr. B. Zatkan RNDr. I. Vrt'o Ing. J. Komara RNDr. B. Otrubová prom. mat. J. Glasa RNDr. O. Hlaváčová RNDr. J. Klein M. Muchová RNDr. D. V. Ban, CSc. RNDr. M. Vojtková RNDr. P. Ferianc
V141/1986/7	Správa III-8-1/07-1/2 Odborná správa o riešení úlohy Zodp. riešiteľ: Ing. I. Pleško, CSc.	Ing. M. Hamadová RNDr. K. Kostolanská Ing. M. Križánek Ing. L. Lífka Ing. I. Pleško, CSc.
V141/1986/8	Čiastková úloha III-8-1/01 Expertné a plánovacie systémy Zodp. riešiteľ: Ing. P. Hrivík, CSc.	RNDr. M. Anđel Ing. P. Hrivík, CSc. Ing. J. Hulman PhDr. B. Lazar RNDr. M. Perželová RNDr. M. Sudolský, CSc. RNDr. J. Šajda, CSc.
V141/1986/9	Správa III-8-1/07-1/1 Správa zodp. riešiteľa o priebehu riešenia	Ing. M. Hamadová RNDr. K. Kostolanská Ing. M. Križánek Ing. L. Lífka Ing. I. Pleško, CSc.
V141/1986/10	Čiastková úloha III-8-1/16 Reprezentácia 3D scény pre počítačové videnie a grafiku	RNDr. P. Fedor, CSc. I. Ferienčík Ing. T. Šefčík Ing. M. Šperka
V141/1986/11	Správa III-8-2/07-1 Jazyk ARAL s modelom prostredia. Zvárací senzorický subsystém, verzia '86 Zodp. riešiteľ: Ing. M. Varga, CSc.	Ing. M. Varga, CSc. Ing. J. Antalík Ing. P. Ľukovinský Ing. L. Čorňák Ing. M. Jančina Ing. D. Janglová Ing. J. Klinovská Ing. J. Maršíková Ing. M. Markechová, CSc. Ing. M. Okál Ing. H. Regendová, CSc. Ing. Z. Tholt
V142/1986/1	Správa III-8-2/05-01 Riadiaci programový systém robotizovaného pracoviska Zodp. riešiteľ: Ing. K. Dobrovodský, CSc.	Ing. K. Dobrovodský, CSc. RNDr. P. Andris Ing. P. Kurdel RNDr. M. Kováčova Ing. J. Szabó Ing. L. Janáč Ing. P. Kačír Ing. B. Hromada Ing. I. Berka

V142/1986/2	Správa III-8-2/06-01 Skupinové riadenie robotov a pružných výrobných systémov Zodp. riešiteľ: RNDr. J. Fogel, CSc.	RNDr. J. Fogel, CSc. Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. Š. Péri Ing. J. Sebestyénová Ing. B. Frankovič, DrSc. Ing. M. Kocian Ing. J. Krútel Ing. P. Nedobytý Ing. J. Halahyja Ing. J. Hajko
V142/1986/3	Architektúra riadiacich systémov robotov Správa III-8-2/08-01/02 Návrh architektúry riadiaceho systému MARS-2 pre 1. funkčný vzor Návrh architektúry riadiaceho systému MARS-Z pre funkčný vzor Zodp. riešiteľ: Ing. J. Blažovský	Ing. J. Blažovský Ing. S. Dinuš Ing. O. Lipták Ing. M. Fehér Ing. M. Jurik Ing. I. Buday Ing. K. Bartoš P. Studničný
V142/1986/4	Čiastková úloha III-8-3/01 Štruktúry WSI (Wafer Scale Integration), ich návrh a tvorba	Ing. T. Betko Ing. Ľ. Cibák Ing. J. Fašung Ing. L. Hluchý Ing. L. Matay Ing. M. Pilko M. Bella
V142/1986/5	Čiastková úloha III-8-3/06 Nové mikroelektronické štruktúry a prostriedky ich tvorby a testovania Správa III-8-3/06-2-01 Elektrónová litografia Zodp. riešiteľ: Ing. P. Gramata, CSc.	J. Bugár J. Capeková Ing. S. Fekete Ing. P. Hudek Ing. P. Kadlečík RNDr. I. Kostič Ing. A. Pokorná Ing. P. Roman Ing. J. Šmatlík
V142/1986/6	Čiastková úloha III-8-3/04 Metódy a prostriedky testovania IO elektrónovým zväzkom Vývoj a overovanie činnosti testovacieho zariadenia ETS	Ing. J. Andrik Ing. V. Barák Ing. I. Čaplovič RNDr. R. Hamerlík, CSc. Ing. D. Garvanská, CSc. Ing. S. Nandraská Ing. I. Považan J. Loureiro
V145/1986/1	7. Správa zodpovedného riešiteľa o riešení čiastkovej úlohy III-8-1/02 Algoritmické a programovacie prostriedky znalostných systémov za rok 1986 11. Čiastková úloha III-8-1/02 III-8 Algoritmické a programovacie prostriedky znalostných systémov	RNDr. J. Gruska, CSc. RNDr. R. Fiby RNDr. S. Molnár I. Weigl RNDr. F. Gliviak, CSc. RNDr. A. Mičovský RNDr. Ľ. Šešera M. Veisháb RNDr. J. Vyskoč Ing. B. Breznen doc. RNDr. I. Korec, CSc.

V145/1986/2	<p>Závěrečné správy základného výskumu za rok 1985 III-8 Technická kybernetika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zpráva o kontrole plnění státního plánu základního výzkumu za rok 1985 ve stěžejní směru III-8 Technická kybernetika 2. Závěrečná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-1 Teoretické problémy robotiky a umelej inteligencie za obdobie 1/1981 – 12/1985 3. Závěrečná správa o priebehu riešenia a výsledkoch hlavnej úlohy III-8-2 Riadenie inteligentných robotických systémov a diskretných procesov za obdobie 1981 – 1985 4. Závěrečná správa o priebehu riešenia hlavnej úlohy III-8-3 Paralelné a špecializované problémovo-orientované počítačové systémy za 7. SRP 5. Ústav teorie informace a automatizace ČSAV Závěrečná zpráva o řešení hlavního úkolu III-8-5 Teorie a algoritmy adaptivního řízení v letech 1981 – 1985 6. Ústav teorie informace a automatizace ČSAV Závěrečná zpráva o řešení hlavního úkolu III-8-6 Optimalizace složitých kybernetických systémů v letech 1981 – 1985 7. Ústav teorie informace a automatizace ČSAV Souhrnná zpráva o průběhu řešení hlavního úkolu III-8-7 Pravděpodobnostní a matematicko-logické problémy kybernetiky 8. Fakulta elektrotechnická ČVUT, Praha Souhrnná zpráva o průběhu řešení hlavního úkolu III-8-4 Rozpoznávání a diagnostika pro řízení a rozhodování za období 1981 – 1985 Koord.: prof. Inž. Z. Kotek, DrSc., člen kor. ČSAV 9. Oponentské posudky 	<p>RNDr. J. Mikloško, CSc.</p> <p>Ing. M. Varga, CSc.</p> <p>Ing. K. Richter, CSc.</p> <p>Ing. V. Peterka, DrSc.</p> <p>RNDr. A. Tuzar, CSc.</p> <p>RNDr. M. Ullrich, CSc.</p> <p>Inž. Z. Kotek, DrSc.</p>
V147/1986-1988/6	<p>Správy a oponentúry k hlavným úlohám III-8-3 Problémovo-orientované výpočtové systémy novej generácie a III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Správa koordinačného pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-3 Problémovo-orientované výpočtové systémy novej generácie za roky 1986, 1987, 1988 2. Správa koordinačného pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky za roky 3. Oponentúry 	<p>Ing. K. Richter, CSc.</p> <p>Ing. M. Varga, CSc.</p>
V147/1986-1988/8	<p>Komentár koordinačného pracoviska k plneniu hlavnej úlohy III-8-1 Teoretické, algoritmické a programové prostriedky umelej inteligencie pre novú generáciu počítačov za roky 1986 – 1988</p>	<p>Ing. P. Hrivík, CSc.</p>
V148/1986/1	<p>Plány III-8-1 na roky 1986 – 1987</p>	

1987

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V112/1987/5	Správa koordinačného pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky za rok 1986	
V135/1987-1989/4	Priebežné oponentské konanie kontrolovateľnej etapy E01 hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky	
V147/1987,1988/7	Správa koordinačného pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-1 Teoretické, algoritmické a programové prostriedky umelej inteligencie pre novú generáciu počítačov za roky 1987 a 1988	Ing. P. Hrivík, CSc.
V150/1987/1	Čiastková úloha III-8-1/15 Reprezentácia a spracovanie poznatkov na báze operačnej logiky Výskumná správa za rok 1987	M. Bukovčan Ing. D. Bumdala M. Dimitrova M. Iljenkova Ing. J. Kováč RNDr. N. H. Phyoung Ing. J. Pápol Ing. N. Pissková Ing. Z. Sýkora Spoluriešitelia: Ing. A. Mattieligh doc. PhDr. J. Piaček, CSc. Ing. M. Pivoda, CSc.
V150/1987/2	Správa zodp. riešiteľa o riešení čiastkovej úlohy III-8-1/05 Algoritmy a programy pre paralelné počítače za rok 1987	RNDr. M. Vajteršic, CSc.
V150/1987/3	Odborná správa riešenia témy Algoritmy a programovanie VLSI čiastkovej úlohy ŠPZV III-8-1/05 Paralelné algoritmy a programy pre paralelné počítače za rok 1987	RNDr. J. Mikloško, DrSc. prom. mat. D. Krajčovič, CSc. RNDr. P. Ferianc RNDr. B. Zaťko RNDr. J. Klein RNDr. J. Glasa RNDr. E. Buriánová
V150/1987/4	Algoritmy a programy pre paralelné počítače Odborná správa riešenia čiastkovej úlohy za rok 1987	RNDr. M. Vajteršic, CSc. RNDr. J. Mikloško, DrSc. RNDr. O. Sýkora prom. mat. D. Krajčovič, CSc. RNDr. M. Lucká RNDr. P. Ferianc RNDr. I. Vrťo RNDr. B. Zaťko RNDr. O. Hlaváčová RNDr. J. Klein RNDr. V. Valko, CSc. RNDr. J. Glasa prom. mat. O. Majlingová RNDr. E. Buriánová RNDr. B. Otrubová RNDr. D. V. Ban, CSc. prom. mat. M. Muchová
V150/1987/5	Separátová príloha správy čiastkovej úlohy III-8-1/5 za rok 1987	
V150/1987/6	Správa č. III-8-1/07-02 Postprocesory pre silikónový kompilátor Zodp. riešiteľ: RNDr. I. Bertók	Ing. M. Hamadová RNDr. K. Kostolanská Ing. I. Pleško, CSc.

V150/1987/7	Správa č. III-8-1/07-01 Systém automatizovaného návrhu masiek integrovaných obvodov AMADEUS Zodp. riešiteľ: RNDr. I. Bertók	Ing. M. Finka Ing. S. Džuban Ing. J. Kalafut Ing. J. Marko Ing. Ľ. Siman Ing. M. Uhríček Ing. R. Zajaček Ing. M. Šmida Ing. D. Vaterka RNDr. I. Bertók
V150/1987/8	Čiastková úloha III-8-1/3, 4, 16 Rozšírenie programového a technického zabezpečenia systému SM54/30G	RNDr. F. Sloboda, CSc. Ing. I. Trebatický Ing. P. Debnár, CSc. Riešitelia: RNDr. P. Fedor, CSc. Ing. T. Šefčík RNDr. E. Gerneranová RNDr. Ľ. Uher, CSc. RNDr. S. Labátová Ing. S. Vágner Ing. J. Labuda
V150/1987/9	Jazyk DOOR Programová príloha	RNDr. A. Mičovský RNDr. Ľ. Šešera M. Veisháb
V150/1987/10	Čiastková úloha III-8-1/02 Algoritmické a programovacie prostriedky znalostných systémov ŠPTR č. RV04 A-07-561-830/05 Programové prostriedky na tvorbu znalostných systémov Odborná správa za rok 1987	RNDr. R. Fiby I. Weigl RNDr. S. Molnár RNDr. F. Gliviak, CSc. RNDr. A. Mičovský RNDr. M. Veisháb Ing. P. Hatala RNDr. J. Vyskoč Ing. B. Breznen RNDr. Šturcová doc. RNDr. I. Korec, CSc.
V150/1987/13	Čiastková úloha III-8-1/07 Automatizácia projektovania VLSI obvodov Správa o riešení čiastkovej úlohy za rok 1987	RNDr. I. Bertók
V150/1987/14	Správa č. III-8-1/07-1/3 – správa zodp. riešiteľa Zodp. riešiteľ: Ing. I. Pleško, CSc.	Ing. M. Hamadová RNDr. K. Kostolanská Ing. M. Križánek Ing. Ľ. Lifka Ing. E. Okenka, CSc. Ing. I. Pleško, CSc.
V150/1987/16	Čiastková úloha III-8-2/01 Senzorické systémy inteligentných robotov	Ing. J. Suchý, CSc. Ing. Ľ. Markus, CSc. RNDr. M. Kubán Ing. M. Kvasnica, prom. mat. RNDr. E. Zacharová Ing. J. Kľačan Ing. D. Homola Ing. Š. Havlík, CSc. Ing. S. Kuna Ing. P. Pokorník Ing. M. Šlobodník Ing. O. Ďurej RNDr. P. Kodyš

V151/1987/1	Čiastková úloha III-8-2/05 Modulárny inteligentný programový riadiaci systém robota	Ing. K. Dobrovodský, CSc. RNDr. P. Andris Ing. P. Kurdel RNDr. M. Kováčová Ing. L. Janáč Ing. P. Kačír Ing. B. Hromada Ing. I. Berka
V151/1987/2	Správa č. III-8-2/07-2 Optimalizácia, senzorika a mobilita robotických systémov Zvárací senzorický systém, verzia '97	Ing. J. Antalík Ing. P. Bukovinský Ing. L. Čorňák Ing. M. Jančina Ing. D. Janglová Ing. J. Klinovská Ing. M. Markechová, CSc. Ing. M. Okál Ing. H. Regendová, CSc. Ing. Z. Tholt
V151/1987/3	Správa č. III-8-2/08-04 Analýza výkonnosti a spoľahlivosti mikropočítačových riadiacich systémov Zodp. riešiteľ: Ing. J. Blažovský	Ing. J. Blažovský Ing. S. Dinuš Ing. O. Lipták Ing. M. Fehér Ing. M. Jurík Ing. I. Buday Ing. K. Bartoš P. Studničný Ing. R. Müller
V151/1987/4	Príloha 1: Dokumentácia programového riadiaceho systému montážneho robota	
V151/1987/5	Čiastková úloha III-8-2/06 Skupinové riadenie robotov a PVS	Ing. M. Kocian Ing. J. Krútel Ing. J. Sebestyénová Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. B. Frankovič, DrSc. Ing. Š. Péri Ing. J. Halahija Ing. M. Mikleš
V151/1987/6	Správa č. III-8-2/06 Používateľská príručka riadiaceho systému zariadení RSZ	Ing. M. Kocian Ing. J. Krútel Ing. J. Sebestyénová Ing. Š. Péri Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. B. Frankovič, DrSc.
V151/1987/7	Čiastková úloha III-8-3/01 Štruktúry WSI, ich návrh a tvorba Architektúry pamätí vhodných pre realizáciu na plátku Zodp. riešiteľ: Ing. L. Hluchý, CSc.	Ing. I. Kočiš, CSc. Ing. Ľ. Cibák Ing. B. Gaži Ing. K. Košuk
V151/1987/8	Čiastková úloha III-8-3/01-2 Štruktúry WSI, ich návrh a tvorba Zodp. riešiteľ: Ing. L. Matay	Ing. L. Matay Ing. T. Betko Ing. Ľ. Dornerová Ing. J. Fašung Ing. D. Jakubéci Ing. M. Pilko Ing. M. Spišiaková M. Bella
V151/1987/9	Správa zodpovedného riešiteľa čiastkovej úlohy III-8-3/02 za rok 1987 Moduly znalostných výpočtových systémov	Ing. Š. Ložek
V151/1987/10	Správa č. III-8-3/02-09 Analýza architektúr počítačov pre jazyky umelej inteligencie	
V151/1987/11	Správa o plnení vykonávacieho plánu oddelenia 2304 za rok 1987; Predkladá zodp. riešiteľ čiastkovej úlohy III-8-3/04 Ing. M. Kováč	Ing. M. Kováč

V151/1987/12	Čiastková úloha III-8-3/04 Metódy a prostriedky testovania IO elektrónovým zväzkom Vývoj a overovanie činnosti testovacieho zariadenia ETS	Ing. J. Andrik Ing. V. Barák Ing. I. Čaplovič Ing. D. Garvanská, CSc. RNDr. R. Hamerlík, CSc. Ing. T. Hruz Ing. S. Nandraská Ing. I. Považan
V151/1987/13	Čiastková úloha III-8-3/05 Paralelný počítačový systém novej generácie pre spracovanie obrazov, riadenie databáz a báz znalostí Správa č. III-8-3/05-9 Návrh riešenia asociatívneho modulu s paralelnými násobičkami	Ľ. Sestrienka, CSc.
V151/1987/14	Správa č. III-8-3/05-10 Špecifikácia obvodov AM pre realizáciu HP	Ľ. Sestrienka, CSc. Ing. J. Hudec
V151/1987/16	Čiastková úloha III-8-3/06 Nové mikroelektronické štruktúry a prostriedky ich tvorby a testovania Výskumné správa č. III-8-3/06-2-02 Elektrónová litografia	J. Bugár J. Capeková Ing. S. Fekete Ing. P. Hudek, CSc. Ing. P. Kadlečík RNDr. I. Kostič Ing. A. Pokorná Ing. J. Šmatlík
V151/1987/17	Výskumné správa č. III-8-3/06-1-2 Hradlové polia Zodp. riešiteľ témy: Ing. J. Langoš	Ing. P. Hrkút Ing. P. Kákoš Ing. P. Trebatický. Ing. M. Gula Ing. P. Roman Ing. D. Kotmanová E. Paliesková H. Medvid'ová
V151/1987/18	Výskumné správa č. III-8-3/06-3-2 Správa zodp. riešiteľa	Ing. P. Gramata, CSc.
V151/1987/19	Výskumné správa č. III-8-3/06-3/5 Architektúra verifikačného testera VLSI obvodov	Ing. P. Gramata, CSc. Ing. S. Mazák Ing. J. Pekarovič Ing. M. Boledovič
V151/1987/20	Správa č. III-8-3/06-3/6 Testovanie obvodov zo systému MIDAS Zodp. riešiteľ témy: RNDr. E. Gramatová, CSc.	Ing. M. Duda prom. fyz. M. Fischerová I. Fodorová Ing. P. Hrkút, CSc.
V151/1987/21	Správa č. III-8-3/06-3/4 Diagnostika mikroelektronických štruktúr Zodp. riešiteľ témy: RNDr. E. Gramatová, CSc.	Ing. P. Braun Ing. L. Bučko Ing. M. Duda prom fyz. M. Fischerová RNDr. E. Gramatová, CSc.
V152/1987/1	Čiastková úloha III-8-3/07 Správa o riešení úlohy za rok 1987	Ing. D. Balážiová Ing. K. Fabian, CSc Ing. I. Fallner Ing. P. Jahn Ing. J. Kalina Ing. K. Marzecová prom. mat. Th. Novický Ing. I. Račko RNDr. M. Smoleňová

V152/1987/2	Čiastková úloha III-8-3/09 Špecializované moduly pre znalostné a inteligentné systémy	Ing. Ľ. Gálfy RNDr. D. Gogová RNDr. B. Grochal prom. mat. A. Kmeťová prom. fyz. L. Koscová Ing. Š. Leitman Ing. Š. Šipikal prom. mat. J. Török
V152/1987/3	Správa č. III-8-3/16-4 Paralelný inferenčný počítač	Ing. J. Fulmek RNDr. I. Móri Ing. I. Soviš, CSc. Ing. M. Šperka Ing. Ľ. Šutovská
V152/1987/14	Hlavná úloha ŠPZV III-8-3 Téma KP VTP 1.2.2.25 Inteligentný pomocník vývojára systémov kódovania odolného voči poruchám; Zodp. riešiteľ: Ing. L. Hluchý, CSc.	Ing. Ľ. Cibák Ing. M. Dudák Ing. M. Dobrucký
V153/1987/8	Správa zodpovedného riešiteľa čiastkovej úlohy A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútrosystémovej komunikácie, čiastkovej úlohy III-8-3/01 Štruktúry WSI, ich návrh a tvorba, témy 1.2.2.25 KP VTP Inteligentný pomocník vývojára systémov kódovania a Komplexného vedeckého projektu č. 6 Spol'ahlivostné systémy počítačových komplexov novej generácie	
V155/1987/1	1. Spresnenie hlavnej úlohy III-8-1 na rok 1987 2. Spresnenie hlavnej úlohy III-8-2 na rok 1987 3. Správa koordinačného pracoviska o kontrole plnenia hlavnej úlohy III-8-3 Problémovo-orientované výpočtové systémy novej generácie za rok 1986	
V156/1987/1	1. Čiastková úloha III-8-2/08 Architektúra riadiacich systémov robotov Správa č. III-8-2/08-4 Analýza výkonnosti a spol'ahlivosti mikropočítačových riadiacich systémov Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Blažovský 2. Čiastková úloha III-8-2/07 Vyšší programovací jazyk pre účely inteligentnej robotickej montáže Správa č. III-8-2/07-2 Optimalizácia, sensorika a mobilita robotických systémov Zvárací sensorický subsystém, verzia '87 Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Varga, CSc. 3. Čiastková úloha III-8-2/06 Skupinové riadenie robotov a PVS 4. Čiastková úloha III-8-2/01 Sensorické systémy inteligentných robotov	Ing. J. Blažovský Ing. S. Dinuš Ing. O. Lipták Ing. M. Fehér Ing. M. Jurík Ing. I. Budaj Ing. K. Bartoš P. Studničny Ing. R. Müller Ing. J. Antalík Ing. P. Bukovinský Ing. L. Čorňák Ing. M. Jančina Ing. D. Janglová Ing. J. Klinovská Ing. M. Markechová, CSc. Ing. J. Maršíková Ing. M. Okál Ing. H. Regendová Ing. Z. Tholt Ing. M. Kocian Ing. J. Krútel Ing. J. Sebestyénová Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. B. Frankovič, DrSc. Ing. Š. Péri Ing. J. Halahija Ing. M. Mikleš Ing. J. Suchý, CSc. Ing. Ľ. Markus, CSc. Ing. M. Kubán Ing. M. Kvasnica, prom. mat. RNDr. E. Zacharová Ing. J. Kl'áčan

	<p>5. Čiastková úloha III-8-2/05 Modulárny inteligentný programový riadiaci systém</p> <p>6. Čiastkové úlohy III-8-1/3, 4, 16 Rozšírenie programového a technického zabezpečenia systému SM54/30</p>	<p>Ing. D. Homola Ing. Š. Havlík, CSc. Ing. S. Kuna Ing. P. Pokorník Ing. M. Šlobodník Ing. O. Ďurej RNDr. P. Kodyš Ing. K. Dobrovodský, CSc. Ing. P. Andris Ing. P. Kurdel RNDr. M. Kováčová Ing. L. Janáč Ing. P. Kačír Ing. B. Hromada Ing. I. Berka RNDr. P. Fedor, CSc. Ing. T. Šefčík RNDr. E. Gemeranová RNDr. L. Uher, CSc. RNDr. S. Labátová Ing. S. Vágner Ing. J. Labuda Ing. N. Šimončíč</p>
V159/1987/2	<p>Rozšírenie programového a technického zabezpečenia systému SM 54/30G Štátna úloha plánu základného výskumu č. III-8-1/3, 4, 16</p>	<p>RNDr. P. Fedor, CSc. Ing. T. Šefčík RNDr. E. Gemeranová RNDr. L. Uher, CSc. RNDr. S. Labátová Ing. S. Vágner Ing. J. Labuda</p>
V159/1987/5	<p>Správa č. III-8-2 /08-04 Analýza výkonnosti a spoľahlivosti mikro počítačových riadiacich systémov</p>	<p>Ing. J. Blažovský Ing. S. Dinuš Ing. O. Lipták Ing. M. Fehér Ing. M. Jurík Ing. I. Buday Ing. K. Bartoš Ing. R. Müller</p>
V159/1987/6	<p>Čiastková úloha III-8-2/02 Programová realizácia modulárneho riadiaceho systému robota</p>	<p>Ing. K. Dobrovodský, CSc. RNDr. P. Andris Ing. P. Kurdel</p>
V159/1987/7	<p>Správa č. III-8-2 /07-2 Optimalizácia, senzorka a mobilita robotických systémov Zvárací senzorický subsystém , verzia '87</p>	<p>Ing. J. Antalík Ing. P. Bukovinský Ing. L. Čorňák Ing. M. Jančina Ing. D. Janglová Ing. J. Klinovská Ing. M. Markechová, CSc. Ing. M. Okál Ing. H. Regendová, CSc. Ing. Z. Tholt</p>
159/1987/10	<p>Správa č. III-8-1/07-02 Postprocesory pre silikónový kompilátor</p>	<p>Ing. M. Hamadová RNDr. K. Kostolanská Ing. I. Pleško, CSc.</p>

V159/1987/11	Čiastková úloha III-8-1/02 Algoritmické a programové prostriedky znalostných systémov RV 04 A-07-561-830/05 Programové prostriedky na tvorbu znalostných systémov Odborná správa za rok 1987	RNDr. R. Fiby I. Weigl RNDr. S. Molnár RNDr. F. Gliviak, CSc. RNDr. A. Mičovský RNDr. Ľ. Šešera RNDr. M. Weishab Ing. P. Hatala RNDr. J. Vyskoč Ing. B. Breznen RNDr. J. Šturcová RNDr. I. Korec, CSc.
---------------------	--	---

1988

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia/Oponenti
V112/1988/9	Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojná, Katedra výrobných strojů a průmyslových robotů Dílčí úkol III-8-2/02 Vnější sensorika robotizovaných procesů 1. etapa; Výskumná správa	
V112/1988/10	Výskumný ústav dopravný Žilina Výskumná oblasť technického zabezpečenia a realizácie ASR Správa pre priebežné oponentské konanie úlohy III-8-2/02 Vonkajšia sensorita robotizovaných systémov Kap. 2.2: Výskum a vývoj funkčného vzoru technického videnia a jeho programové vybavenie pre dopravno-prepravné procesy Príloha č. 1: Tvorba príznakov a klasifikácia metódou rýchleho videoprocesora	
V147/1988/5	Priebežné oponentúry čiastkovej úlohy III-8-3/12 Architektúry špecializovaných multiprocesorových systémov	
V154/1988/1	Algoritmické a programovacie prostriedky znalostných systémov Správa pre čiastočnú oponentúru úlohy III-8-1/02 za obdobie 1. 1. 1986 – 30. 4. 1988	
V154/1988/2	Výskumná správa riešenia čiastkovej úlohy ŠPZV III-8-1/05 Algoritmy a programy pre paralelné počítačové systémy za kontrolovateľnú etapu E-01 hlavnej úlohy III-8-1	RNDr. M. Vajteršic, CSc.
V154/1988/3	Oponentský posudok: III-8-1/11 Rozpoznávanie slov a segmentovanie viet v slovenčine	prof. Dr. J. Horecký, DrSc.
V154/1988/4	Posudek výzkumné zprávy úkolu III-8-1/11 Rozpoznávanie slov a segmentovanie viet v slovenčine	Ing. M. Ptáček, CSc.
V154/1988/6	Stanovisko k výskumnej správe čiastkovej úlohy III-8-1/12 Výskum hlasových vstupov a výstupov predloženej Ing. T. Salavom, CSc.	PhDr. Á. Král, DrSc.
V154/1988/7	Posudek výzkumné zprávy k dílčímu úkolu III-8-1/15 SPZV	RNDr. P. Hájek, CSc.
V154/1988/8	Stanovisko k výskumnej správe čiastkovej úlohy III-8-1/13 Automatické porozumenie textu pre odpovedanie na otázky a dialóg k expertným systémom v prirodzenom jazyku	PhDr. Á. Král, DrSc.
V154/1988/9	Oponentský posudok správy o plnení čiastkovej úlohy III-8-1/14 Metódy a prostriedky automatizovaného návrhu číslicových systémov	Ing. Š. Ložek
V154/1988/10	Oponentský posudok na riešenie čiastkovej úlohy III-8-1/05 Algoritmy a programy pre paralelné počítačové systémy za rok 1988	Ing. M. Benetin, CSc.
V154/1988/11	Oponentský posudok na Správu o stave riešenia čiastkovej úlohy III-8-1/10 Matematický model kognitívnosti pre expertné systémy a inteligentné roboty	RNDr. J. Šajda, CSc.
V154/1988/13	Elektrotechnická fakulta SVŠT Správa o plnení čiastkovej úlohy III-8-1/14 Metódy a prostriedky automatizovaného návrhu číslicových systémov	prof. N. Frištacký, CSc.

V154/1988/14	Zpráva k průběžné oponentuře etapy E01 hlavního úkolu III-8-1 za období 1986 – 1988 Číslo dílčího úkolu III-8-1/15 Reprezentace a zpracování znalosti na bázi operační logiky	Ing. L. Továrek
V154/1988/15	Zpráva k průběžné roční oponentuře oddělení 3003 ÚTK SAV za období roku 1988 - III-8-1/15 Reprezentace a zpracování znalosti na bázi operační logiky - Požadavkový list č. 2 čístkovej úlohy III-8-1/01 Komunikačný modul v přirozeném jazyce ES PORA	Ing. L. Továrek, CSc.
V154/1988/16	Ústav výpočtovej techniky vysokých škôl Univerzity Komenského Správa o stave riešenia a výsledkoch čístkovej úlohy III-8-1/10 Matematický model kognitívnosti pre expertné systémy a inteligentné roboty	doc. RNDr. I. Haverlík, CSc.
V154/1988/17	Ústav výpočtovej techniky vysokých škôl Univerzity Komenského Príloha I. k Správe o stave riešenia a výsledkoch čístkovej úlohy III-8-1/10 Matematický model kognitívnosti pre expertné systémy a inteligentné roboty	doc. RNDr. I. Haverlík, CSc.
V154/1988/18	Ústav výpočtovej techniky vysokých škôl Univerzity Komenského Príloha II. k Správe o stave riešenia a výsledkoch čístkovej úlohy III-8-1/10 Matematický model kognitívnosti pre expertné systémy a inteligentné roboty	doc. RNDr. I. Haverlík, CSc.
V160/1988/2	1. Čístková úloha III-8-2/05 Modulárny inteligentný programovací riadiaci systém robota 3. Čístková úloha III-8-2/08 Architektúra riadiacich systémov Správa zodpovedného riešiteľa za rok 1988 4. Čístková úloha III-8-2/06 Skupinové riadenie robotov a PVS Analýza a syntéza programových prostriedkov riadenia pružných výrobných procesov 5. Správa III-8-2/08-05 Analýza riadiacich systémov na báze 32-bitových mikroprocesorov 6. Správa zodpovedného riešiteľa o plnení vykonávacieho plánu za rok 1988 Čístková úloha III-8-2/05 Modulárny inteligentný programový riadiaci systém robota	Ing. K. Dobrovodský, CSc. RNDr. P. Andris Ing. I. Berka Ing. B. Hromada Ing. L. Janáč RNDr. M. Kováčová Ing. P. Kurdel prom. mat. Z. Lánghová Ing. V. Linek Ing. P. Schun Ing. J. Blažovský Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. B. Frankovič, DrSc. Ing. M. Kocian Ing. J. Sebestyénová Ing. J. Krútel Ing. J. Halahyja Ing. M. Mikleš Ing. P. Tamáši Ing. O. Javorcsik Ing. J. Blažovský Ing. K. Bartoš Ing. I. Buday Ing. S. Dinuš Ing. M. Fehér Ing. M. Jurík Ing. O. Lipták Ing. R. Müller P. Studničný Ing. J. Takáč Ing. K. Dobrovodský, CSc. RNDr. P. Andris Ing. I. Berka Ing. B. Hromada Ing. L. Janáč RNDr. M. Kováčová Ing. P. Kurdel prom. mat. Z. Lánghová Ing. V. Linek Ing. P. Schun

V162/1988/1	Správa č. III-8-3/06-88 Správa zodpovedného riešiteľa	Ing. P. Gramata, CSc.
	Výskumná správa čiastkovej úlohy III-8-3/06 Nové mikroelektronické štruktúry a prostriedky ich tvorby a diagnostiky Systém pre návrh hradlových polí na štruktúrach GAC	RNDr. D. Gogová RNDr. B. Grochal prom. mat. A. Kmeťová prom. mat. L. Koscová Ing. Š. Šipikal prom. mat. J. Török
V162/1988/3	Výskumná správa č. III-8-3/06-2-03 Elektrónová litografia	J. Bugár Ing. P. Hudek, CSc. Ing. E. Bárta J. Capeková Ing. S. Fekete Ing. P. Kadlečík RNDr. I. Kostič Ing. A. Pokorná Ing. J. Šmatlík
V162/1988/4	Výskumná správa čiastkovej úlohy III-8-3/07 Špecializované mnohopočítačové systémy novej generácie pre umelú inteligenciu Správa o riešení čiastkovej úlohy za rok 1988	Ing. D. Balážiová Ing. K. Fabian, CSc. Ing. I. Fellner Ing. P. Jahn Ing. D. Hrubý Ing. J. Kalina Ing. I. Krušpán Ing. K. Marzecová prom. mat. Th. Novický Ing. I. Račko
V162/1988/5	Oponentský posudok správy z riešenia čiastkovej úlohy III-8-3/01 a čiastkovej úlohy A 07-561-830/03 za rok 1988	Ing. L. Hudec, CSc.
V162/1988/6	Posudok výskumnej správy č. III-8-3/06-2-03 Elektrónová litografia za rok 1988	Ing. Guldan
V162/1988/7	Oponentský posudok výskumnej správy čiastkovej úlohy III-8-3/15 Reprezentácia a spracovanie znalostí na báze operačnej logiky	doc. RNDr. Ľ. Molnár, CSc.
V162/1988/8	Správa zodp. riešiteľa o plnení vykonávacieho plánu za rok 1988 Čiastková úloha III-8-2/05 Modulárny inteligentný riadiaci systém robota	Ing. K. Dobrovodský, CSc. RNDr. P. Andris Ing. I. Berka Ing. B. Hromada Ing. L. Janáč RNDr. M. Kováčová Ing. P. Kurdel prom. mat. Z. Langhová Ing. V. Linek Ing. P. Schun
V163/1988/4	Správa zodpovedného riešiteľa čiastkovej úlohy A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútroštruktúrovej komunikácie, čiastkovej úlohy III-8-3/01 ŠPZV Štruktúry WSI, ich návrh a tvorba, témy 1.2.2.25 KP VTP Inteligentný pomocník vývojára systémov kódovania	Ing. L. Hluchý, CSc.
V165/1988/2	Čiastková úloha III-8-3/05-15 Kompilátor vysokoúrovňového programovacieho jazyka pre paralelný počítačový systém SIMD Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. P. Brezány, CSc. RNDr. V. Šípková
V165/1988/3	Správa č. III-8-3/05-17 Dvojprístupový blok IOP Zodp. riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.	Ing. Ľ. Barkol Ing. P. Karel
V165/1988/4	Správa č. III-8-3/06-3/08 Architektúra verifikačného testera VLSI obvodov III. Zodp. riešiteľ: Ing. P. Gramata, CSc.	Ing. P. Gramata, CSc. Ing. M. Boledovič Ing. A. Sarlos
V165/1988/5	Správa č. III-8-3/06-3/7 Diagnostika mikroelektronických štruktúr Zodp. riešiteľ témy: RNDr. E. Gramatová, CSc.	Ing. M. Duda prom. fyz. M. Fischerová RNDr. E. Gramatová, CSc. Ing. A. Kotešová Ing. A. Volejníková

V165/1988/7	Správa č. III-8-3/06-3/8 Testovanie obvodov zo systému MIDAS Zodp. riešiteľ témy: RNDr. E. Gramatová, CSc.	Ing. M. Duda prom. fyz. M. Fischerová I. Fodorová Ing. P. Hrkút, CSc.
V165/1988/10	Čiastková úloha III-8-2/06 Skupinové riadenie robotov a PVS Analýza a syntéza programových prostriedkov riadenia pružných výrobných systémov	Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. B. Frankovič, DrSc. Ing. M. Kocian Ing. J. Sebestyénová Ing. J. Krútel Ing. J. Halahyja Ing. M. Mikleš Ing. P. Tamáši Ing. O. Javorcsík
V165/1988/12	Výskumná správa III-8-3/06-04/1 Metódy a prostriedky pre testovanie IO EZ Zodp. riešiteľ témy: Ing. M. Kováč	Ing. J. Andřík Ing. V. Barák Ing. I. Čaplovič Ing. D. Garvanská, CSc. Ing. T. Hruz Ing. S. Nandraská Ing. I. Považan
V165/1988/13	Čiastková úloha III-8-3//01-2 Štruktúry WSI, ich návrh a tvorba Zodp. riešiteľ: Ing. L. Hluchý, CSc.	Ing. L. Matay Ing. T. Betko RNDr. D. Butková Ing. Ľ. Dornerová Ing. J. Fašung Ing. D. Jakubáci Ing. M. Pilko M. Bella
V165/1988/14	Správa č. III-8-3/16-5 DAFIM – Paralelný inferenčný počítač typu data-flow Zodp. riešiteľ: Ing. R. Blaško, CSc.	Ing. J. Bábíček Ing. J. Fulmek Ing. T. Ješko Ing. M. Šperka Ing. Ľ. Šutovská
V169/1988/1	Spresnenie hlavných úloh koordinovaných ÚTK SAV na r. 1989: III-8-1 Teoretické, algoritmické a programové prostriedky umelej inteligencie pre novú generáciu počítačov III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky III-8-3 Problémovo orientované výpočtové systémy novej generácie	

1989

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V147/1989/9	Štátny plán základného výskumu pre úlohu III-8-1 Teoretické, algoritmické a programové prostriedky umelej inteligencie pre novú generáciu počítačov	
V170/1989/1	<p>Správy III-8-2 SPZV 1989</p> <p>1. Čiastková úloha III-8-2/05 Modulárny inteligentný programový riadiaci systém robota</p> <p>2. Čiastková úloha III-8-2/06 Skupinové riadenie robotov a PVS</p> <p>3. Čiastková úloha III-8-2/07 Vyšší programovací jazyk pre účely inteligentnej robotickej montáže Rozpracovanie ideového projektu programového riadiaceho systému kráčajúceho šesťnohého robota</p> <p>5. Čiastková úloha III-8-2/08 Architektúra radiacích systémov robotov Správa zodpovedného riešiteľa o plnení čiastkovej úlohy III-8-2/08</p>	<p>RNDr. P. Andris Ing. I. Berka Ing. K. Dobrovodský, CSc. Ing. B. Hromada Ing. L. Janáč RNDr. M. Kováčová Ing. P. Kurdel prom. mat. Z. Lánghová Ing. J. Lenghardtová Ing. V. Linek Ing. P. Schun Ing. N. Tomková Ing. F. Čapkovič, CSc. Ing. M. Kocian Ing. J. Sebestyénová Ing. J. Krútel Ing. J. Halahyja Ing. M. Mikleš Ing. S. Brnušák Ing. O. Jávorcšik Ing. J. Antalík Ing. P. Bukovský Ing. L. Čorňák Ing. H. Regendová, CSc. Ing. Z. Tholt</p>

1990

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V171/1990/7	Súhrnná záverečná správa o plnení hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky za obdobie 1. 1. 1986 – 20. 10. 1990	Ing. M. Varga, CSc.
V172/1990/4	Katedra automatizácie a regulácie EF SVŠT Servosystémy robotov vyšších generácií Záverečná správa úlohy III-8-2/04	
V172/1990/5	Záverečná oponentúra hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky dňa 26. 9. 1990	
V173/1990/1	Podkladová správa pre záverečné oponentské konanie hlavnej úlohy III-8-3 Problémovo-orientované výpočtové systémy novej generácie	
V173/1990/2	Súhrnná záverečná správa o plnení hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky za obdobie 1. 1. 1986 – 20. 10. 1990	
V173/1990/3	Prehľad najvýznamnejších publikácií riešiteľov čiastkových úloh hlavnej úlohy III-8-2 Inteligentné riadiace systémy robotiky za obdobie 1986 – 1990	Ing. M. Varga, CSc.

Prehľad dokumentov výskumnej úlohy Nová generácia výpočtových systémov

Ústredný archív SAV, Fond ÚTK SAV

1. Členenie výskumnej úlohy

Hlavná úloha ŠPTR č. A 07-561-830 "Nová generácia výpočtových systémov"
(od. 1. 1. 1987)

Koordinátor hlavnej úlohy: doc. Ing. I. Plander, DrSc.

Pracovisko: Ústav technickej kybernetiky SAV, Bratislava

Čiastková úloha **A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD**

Zodpovedný riešiteľ: Ing. K. Richter, CSc.

Čiastková úloha **A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK**

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Š. Ložek

Čiastková úloha **A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútrosystémovej komunikácie**

Zodpovedný riešiteľ: Ing. L. Hluchý, CSc.

Čiastková úloha **A 07-561-830/04 Programové prostriedky tvorby VLSI štruktúr na kremíku**

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. I. Bertók, Ing. J. Kalafut

Čiastková úloha **A 07-561-830/05 Programové prostriedky pre tvorbu znalostných systémov**

Zodpovedný riešiteľ: Ing. P. Hrivík, CSc.

2. Prehľad dokumentov

1986

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
148/1986,1987/3	<p>Správa pre úvodné oponentské konanie úlohy Nová generácia výpočtových systémov</p> <p>1. Návrh hlavnej úlohy s osobitným režimom Nová generácia výpočtových systémov štátneho plánu rozvoja vedy a techniky na roky 1986 – 1990 na začlenenie do ŠCP 07 Rozvoj materiálo-technickej základne pre elektronizáciu Návrh predkladá: člen korešpondent I. Plander Bratislava, apríl 1986</p> <p>2. Doplnok k návrhu hlavnej úlohy s osobitným režimom Nová generácia výpočtových systémov pre úvodné oponentské konanie, 1986</p> <p>3. Spresnenie technického zadania realizačných výstupov úlohy ŠPTR A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov september 1987</p>	<p>Ing. I. Kočiš, CSc. Ing. K. Richter, CSc. RNDr. J. Gruska, CSc. doc. Ing. Š. Petráš, CSc.</p>

1987

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia
V148/1987/5	<p>Štátna úloha RVT s osobitým režimom A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov Komentár</p>	
V150/1987/10	<p>ŠPTR č. RV04 A-07-561-830/05 Programové prostriedky na tvorbu znalostných systémov Odborná správa za rok 1987</p>	<p>RNDr. R. Fiby I. Weigl RNDr. S. Molnár RNDr. F. Gliviak, CSc. RNDr. A. Mičovský RNDr. M. Veisháb Ing. P. Hatala RNDr. J. Vyskoč Ing. B. Breznen RNDr. Šturcová doc. RNDr. I. Korec, CSc.</p>

V152/1987/16	Úloha č. ŠPTR A 07-561-830/01 Vysokoparalelný počítačový systém bázy dát pre znalostné systémy typu SIMD Správa oddelenia 2307 za rok 1987	Ing. K. Fabian Ing. D. Hrubý Ing. J. Kalina Ing. J. Paprčka Ing. I. Račko J. Sрниak RNDr. A. Zimmermann
V152/1987/17	Čiastková úloha A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD Správa č. A 07-561-830/01-1 Vstupno-výstupný procesor PPS SIMD	Ing. Ľ. Barkol Ing. D. Jurík Ing. F. Ravinger
V152/1987/18	Čiastková úloha A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD Správa č. A 07-561-830/01-2 Prepojovacie pole typu krížový prepínač pre PPS SIMD	Ing. F. Ravinger Ing. D. Jurík Ing. I. Gašparík, CSc.
V152/1987/19	Čiastková úloha A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD Správa č. A 07-561-830/01-3 Implementácia systému INGRES na systémoch SMEP a možnosti jeho paralelnej realizácie	Ing. I. Slota, CSc. Ing. M. Mlynarovič, CSc.
V152/1987/20	Čiastková úloha A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD Správa č. A 07-561-830/01-4 Prepojenie PPS SIMD a SM 52/12 (Možnosť technického riešenia)	Ing. K. Richter, CSc.
V152/1987/21	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-02 Architektúra a inštrukčný súbor procesora SNK	Ing. N. Feitscher Ing. Š. Ložek Ing. J. Opršal
V152/1987/22	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-03 Procesor SNK	Ing. P. Bielený Ing. B. Formanová Ing. L. Gál Ing. S. Kubaljak Ing. Š. Ložek
V153/1987/1	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-04 Návrh systémového prepojenia procesora RP-32	Ing. P. Golan, CSc. Ing. J. Kelbler, CSc. Ing. A. Tóth
V153/1987/2	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-05 Spätný prekladač strojového kódu procesora RP32	Ing. N. Feitscher Ing. Š. Ložek

V153/1987/3	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-06 Programové prostriedky pre analýzu komunikácie osobného počítača a akcelérátora s procesorom RP32	Ing. Ing. J. Opršal Ing. Š. Ložek
V153/1987/4	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-08 Návrh mikroprocesora SNK Zodp. riešiteľ témy: Ing. J. Langoš	Ing. P. Kákoš Ing. P. Hrkút Ing. M. Gula E. Paliesková H. Medvid'ová
V153/1987/5	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-08 Výskum, vývoj a realizácia technológie výroby expozičných masiek štruktúr menších alebo rovných ako 3 mikrometre	J. Bugár Ing. J. Šmatlík
V153/1987/6	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-10 Diagnostika 32-bitového mikroprocesorového systému Zodp. riešiteľka témy: RNDr. E. Gramatová, CSc.	Ing. L. Bučko Ing. M. Duda prom. fyz. M. Fischerová RNDr. E. Gramatová, CSc.
V153/1987/7	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-11 Základné programové prostriedky pre procesor SNK Zodp. riešiteľ témy: Ing. J. Lupták	Ing. K. Križan RNDr. V. Lukovics Ing. F. Paller prom. mat. Ľ. Púčík RNDr. Ľ. Šesták RNDr. M. Vojtko
V153/1987/8	Správa zodpovedného riešiteľa čiastkovej úlohy A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútroštruktúrovej komunikácie, čiastkovej úlohy III-8-3/01 Štruktúry WSI, ich návrh a tvorba, témy 1.2.2.25 KP VTP Inteligentný pomocník vývojára systémov kódovania a Komplexného vedeckého projektu č. 6 Spoľahlivé systémy počítačových komplexov novej generácie	Ing. L. Hluchý, CSc.
V153/1987/9	Správa ŠPTR A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútroštruktúrovej komunikácie za oddelenie č. 3004 v roku 1987	
V153/1987/10	Čiastková úloha A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútroštruktúrovej komunikácie Zodp. riešiteľ: Ing. L. Hluchý, CSc. Návrh komunikačného modulu s ohľadom na SNK procesor	Ing. J. Bednár Ing. M. Dobrucký Ing. B. Gaži Ing. K. Košuk RNDr. T. Pažurová

V153/1987/11	Čiastková úloha A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútroštýmovej komunikácie Zodp. riešiteľ: Ing. L. Hluchý, CSc. Návrh homogenného paralelného prostredia pre modelovanie činnosti voľne viazaných paralelných štruktúr	Ing. J. Bednár Ing. Ľ. Cibák Ing. M. Dobrucký
V153/1987/12	Hlavná úloha A 07-561-830/RV03 Kremikový kompilátor pre návrh zákaznických obvodov Zodp. riešiteľ: RNDr. I. Bertók Správa č. A 07-561-830/RV03-2 Generovanie testov pre PLA Zodp. riešiteľ témy: RNDr. E. Gramatová, CSc.	Ing. A. Kotešová
V153/1987/13	Čiastková úloha A 07-561-830/04 Kremikový kompilátor pre návrh zákaznických obvodov Zodp. riešiteľ: RNDr. I. Bertók Správa o riešení čiastkovej úlohy za rok 1987	
V157/1987/3	Kontrolný deň úloh: - ŠPTR A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov - A-05-561-806 Riadiaci systém inteligentného robota a robotizovaného pracoviskaB Bratislava, 29. 9. 1987	
V159/1987/11	RV 04 A-07-561-830/05 Programové prostriedky na tvorbu znalostných systémov Odborná správa za rok 1987 Zodp. riešiteľ: RNDr. J. Gruska, CSc.	RNDr. R. Fiby I. Weigl RNDr. S. Molnár RNDr. F. Gliviak, CSc. RNDr. A. Mičovský RNDr. Ľ. Šešera RNDr. M. Weishab Ing. P. Hatala RNDr. J. Vyskoč Ing. B. Breznen RNDr. J. Šturcová RNDr. I. Korec, CSc.

1988

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia/Oponent
V154/1988/15	Zpráva k průběžné roční oponentuře oddělení 3003 ÚTK SAV za období roku 1988: - A 07-561-830 Zodp. riešiteľ: Ing. L. Továrek, CSc.	Ing. P. Hrivík, CSc.

V162/1988/5	Oponentský posudok správy z riešenia čiastkovej úlohy III-8-3/01 a čiastkovej úlohy A 07-561-830/03 za rok 1988	Ing. L. Hudec, CSc.
V162/1988/17	Čiastková úloha A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD Realizácia vybranej prístupovej metódy pre DBS INGRES	Ing. I. Slota, CSc. Ing. M. Olexa
V162/1988/19	Čiastková úloha A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD Správa č. A 07-561-830/01-8 Realizácia vybraných paralelných operácií SRBD INGRES	Ing. M. Mlynarovič, CSc.
V162/1988/20	Čiastková úloha A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD Správa č. A 07-561-830/01-9 Návrh rozšíreného medzistyku prístupových metód pre SRBD INGRES	Ing. I. Slota, CSc. Ing. M. Mlynarovič, CSc.
V162/1988/21	Čiastková úloha A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD Správa č. A 07-561-830/01-10 Programové prostriedky pre pripojenie PPS SIMD a SM 52/12 pod OS UNIX	Ing. J. Skákala, CSc. Ing. M. Benetin, CSc.
V162/1988/22	Čiastková úloha A 07-561-830/01 Databázový relačný počítačový systém SIMD Správa č. A 07-561-830/01-11 Asociatívny modul systému PPS SIMD	Ing. J. Hudec Ing. Ľ. Sestrienka, CSc. Ing. D. Uhrík
V162/1988/23	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-12 Obvod procesora RP-32	Ing. P. Bielený Ing. S. Kubaljak
V162/1988/24	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-15 Riadiaci program akcelerátora RP-32	Ing. N. Feitscher
V162/1988/25	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-16 Virtuálne textové stránky	Ing. J. Opršal
V163/1988/1	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-17 Základné programové prostriedky pre procesor SNK Zodp. riešiteľ témy: Ing. J. Lupták	Ing. K. Križan RNDr. Lukovics Ing. F. Paller prom. mat. Ľ. Púčík RNDr. Ľ. Šesták RNDr. M. Vojtko

V163/1988/2	Čiastková úloha A 07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Správa č. A 07-561-830/02-19 Testovací systém akcelerátora RP-32	Ing. N. Feitscher Ing. J. Opršal
V163/1988/3	A 07-561-830/RV02-18 Diagnostika 32-bitového mikroprocesorového systému Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek, CSc.	Ing. M. Duda prom. fyz. M. Fischerová RNDr. E. Gramatová, CSc. Ing. J. Štefanovič
V163/1988/4	Správa zodpovedného riešiteľa čiastkovej úlohy A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútro systémovej komunikácie, čiastkovej úlohy III-8-3/01 ŠPZV Štruktúry WSI, ich návrh a tvorba, témy 1.2.2.25 KP VTP Inteligentný pomocník vývojára systémov kódovania	Ing. L. Hluchý, CSc.
V163/1988/5	Čiastková úloha A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútro systémovej komunikácie Funkčný vzor komunikačného modulu	Ing. J. Bednár Ing. L. Cibák Ing. M. Dobrucký Ing. M. Dudák Ing. V. Gregor
V163/1988/6	Čiastková úloha A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútro systémovej komunikácie Modul štvornásobného rýchleho asynchrónneho kanálu	Ing. B. Gaži Ing. K. Košuk RNDr. T. Pažurová
V163/1988/7	Čiastková úloha A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútro systémovej komunikácie Rýchly sériový asynchrónny kanál	Ing. L. Hluchý, CSc. Ing. B. Cirlin, CSc., AV ZSSR Leningrad Ing. B. Gaži Ing. K. Košuk RNDr. T. Pažurová
V163/1988/8	Čiastková úloha A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútro systémovej komunikácie Rýchly sériový komunikačný kanál s protokolom typu INMOS	Ing. J. Bednár Ing. M. Dobrucký Ing. M. Dudák
V163/1988/9	Čiastková úloha A 07-561-830/03 Špecializované moduly vnútro systémovej komunikácie Správa č. A 07-561-830/03-21 Návrh riešenia neblokujúcej prepojovacej siete pre multiprocesorový systém	Ing. F. Soviš, CSc. Ing. R. Čupík, CSc. Ing. J. Pápay Ing. I. Trebatický

V163/1988/10	Úloha ŠPTR A 07-561-830/RV03 Kremikový kompilátor pre návrh zákaznických obvodov Zodp. riešiteľ: Ing. J. Kalafut Správa č. A 07-561-830/RV03-3 Generovanie testov pre PLA Zodp. riešiteľ témy: RNDr. E. Gramatová, CSc.	Ing. A. Kotešová RNDr. E. Gramatová, CSc.
V163/1988/11	Návrh grafického subsystému 32-bitového mikropočítača na báze SNK Koord.: Ing. K. Richter, CSc. Čiastková správa k úlohe ŠPTR A 07-561-830/RV02 32-bitový mikroprocesorový systém novej generácie na báze SNK Zodp. riešiteľ: Ing. Š. Ložek, CSc.	Ing. R. Dobrotka Ing. L. Gálfy Ing. S. Leitman Ing. Š. Šipikal
V163/1988/12	Správa koordinačného pracoviska o stave zabezpečenia riešenia hlavnej úlohy A 07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov za obdobie 1. 1. 1987 – 31. 1. 1988 Materiál pre priebežnú oponentúru A 07-561-830, konanú dňa 7. 3. 1988	Ing. I. Kočiš, CSc. doc. Ing. Š. Petráš, CSc.,
V165/1988/9	Čiastková úloha 02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Technický popis modulu akcelérátora PC s procesorom RP 32 Správa č. A-07-561-830/02-14	Ing. B. Formanová Ing. Š. Ložek Ing. J. Švingál Ing. A. Tóth
V168/1988/4	Priebežná oponentúra úlohy ŠPTR A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov Bratislava, 25. 4. 1988	

1990

Číslo škatule/ rok/číslo zložky	Riešená úloha	Riešitelia/Oponenti
V171/1990/1	Záverečná správa o výsledkoch riešenia úlohy štátneho plánu technického rozvoja s osobitným režimom A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov Kordinátor: akademik Ivan Plander	Ing. I. Kočiš, CSc. Ing. K. Richter, CSc. Ing. Š. Ložek Ing. L. Hluchý, CSc. Ing. J. Kalafut Ing. P. Hrivík, CSc. doc. Ing. Š. Petráš, CSc.

V171/1990/3	Správa o výsledkoch riešenia realizačného výstupu RV 03 32-bitový mikroprocesorový systém na báze SNK Čiastková úloha A-07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK Čiastková úloha A-07-561-830/03 Špecializované moduly vnútroštátnej komunikácie	Ing. Š. Ložek
V171/1990/4	Správa o výsledkoch riešenia realizačného výstupu RV 05 Programové prostriedky – kremíkový kompilátor pre návrh zákaznických obvodov Čiastková úloha A-07-561-830/04	Ing. J. Kalafut
V171/1990/5	Prílohy k Záverečnej správe o výsledkoch riešenia úlohy Štátneho plánu technického rozvoja s osobitným režimom A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov Príloha 1: Záver úvodného oponentského konania Príloha 2: Plánovacie podklady KP-1, KP-2 a KP-4 Príloha 3: Prehľad uzavretých kontraktov KP VTP Príloha 4: Záver z kontrolného dňa 20. 9. 1987 Príloha 5: Záver priebežnej inventúry dňa 25. 4. 1988 Príloha 6: Záver z kontrolného dňa 28. 6. 1989 Príloha 7: Technické zadania Príloha 8: Hospodárske zmluvy Príloha 9: List SK VTRI ÚP SAV Príloha 10: List ÚP SAV SK VTRI Príloha 11: List SK VTRI ÚP SAV Príloha 12: Anotácia patentových prihlášok Bratislava, február 1990	
V171/1990/6	Správa o výsledkoch riešenia realizačného výstupu RV 07 Programové prostriedky na tvorbu znalostných systémov Čiastková úloha A-07-561-830/05 Záverečná oponentúra A-07-561-830 NGVS dňa 21. 3. 1990 a korešpondencia po oponentúre	Ing. P. Hrivík, CSc.
V173/1990/5	Zadanie úlohy A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov z hľadiska koncepcie a podmienok	
V173/1990/6	Kompletná doplnená dokumentácia o výsledkoch riešenia úlohy A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov Zaslané na I. odd. vied SAV 16. 7. 1990	
V173/1990/7	Informácia Zaslanie dokumentácie o výsledkoch riešenia úlohy A-07-561-830 na I. odd. vied SAV 16. 7. 1990	

V173/1990/8	Oponentúra úlohy ŠPTR A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov 21. 3. 1990	
V173/1990/9	Záverový oponentský konanie úlohy ŠPTR A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov	
V173/1990/10	Záverečná správa o výsledkoch riešenia úlohy štátneho plánu technického rozvoja s osobitným režimom A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov	
V173/1990/11	Správa o výsledkoch riešenia realizačného výstupu RV 05 Programové prostriedky – kremíkový kompilátor pre návrh zákaznických obvodov čiastkovej úlohy A-07-561-830/04	Ing. J. Kalafut
V173/1990/12	Správa o výsledkoch riešenia realizačného výstupu RV 03 32-bitový mikroprocesorový systém na báze SNK čiastkových úloh: - A-07-561-830/02 Moduly technických a programových prostriedkov na báze SNK - A-07-561-830/03 Špecializované moduly vnútrosystémovej komunikácie	Ing. Š. Ložek
V173/1990/14	Správa o výsledkoch riešenia realizačného výstupu RV 07 Programové prostriedky na tvorbu znalostných systémov čiastkovej úlohy A-07-561-830/05	Ing. P. Hrivík, CSc.
V173/1990/15	Prílohy k záverečnej správe o výsledkoch riešenia úlohy Štátneho plánu technického rozvoja s osobitným režimom A-07-561-830 Nová generácia výpočtových systémov	