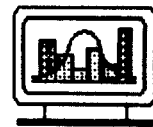


# Informační Bulletin



České Statistické Společnosti

č.1. 1991

## Počet pravděpodobnosti a T.G.M.

S. Komenda

Kořeny moderní matematické statistiky (statistické analýzy, indukativního statistického usuzování) zvykli jsme si spatřovat v korespondenci, kterou vedli Pierre Fermat a Blaise Pascal před 300 lety (to pokud jde o počet pravděpodobnosti) a ve spojení se jmény Francise Galtona, Karla Pearsona a R. A. Fishera z konce 19. století. Víím, že to celé hrubě zjednodušuji - je tu třeba taky záhadný reverend Thomas Bayes - ale na to teď není čas ani místo.

---

*Takhle vypadal T.G.Masaryk, když psal své pojednání o počtu pravděpodobnosti a Humově skepsi. (Fotografie převzatá z Čapkových hovorů s T.G.M.)*



T. G. Masaryk po příchodu do Prahy v roce 1882

Mám Ženu knihovnici - a když se otevřely před pár měsíci nevěstrané sklady, v nichž přezimovaly normalizační roky "libri prohibiti" - donesla mi sloupek Masarykových knížek. Mezi nimi jsem našel spisec docela útlý, jehož název mě rázem upoutal; ten název zněl "Počet pravděpodobnosti a Humova skepse" s podtitulem "Za historický úvod v teorii indukce". A tak jsem listoval a četl a dozvídal se, že onou indukcí je vlastně míněna statistická indukce z výběru na populaci a že tady v roce 1882 (kdy přecházel z Vídně na pražskou univerzitu) pojednává dvaatřicetiletý profesor filozofie o tématu, které je dodnes živým v metodologii vědy; a to všechno ještě předtím než induktivní statistika začala odpočítávat roky své moderní historie. Nejde o to, že by filozof Tomáš G. Masaryk obohatil repertoár statistických metod; v něčem takovém ani úloha filozofa dějin nepozůstává. Za podstatné považuji, že už tehdy, před 110 lety, rozpoznal Masaryk významnost (tj. signifikanci) tématu, které si pro svou úvodní řeč při vstupu na pražskou univerzitu zvolil. Toto téma se týká dodnes živých a otevřených otázek teorie poznání; je fundamentem metod, jimiž odhadujeme parametry statistických modelů a testujeme hypotézy o těchto modelech, abychom tak v potu tváře dobývali svůj statistický chléb.

Anglický filozof David Hume formuloval svůj skepticismus ve věci poznatelnosti vztahů a souvislostí, příčin a důsledků, což je prazáklad našeho poznávání světa. Podstatou jeho skepse bylo zjištění, že jenom tam, kde se věda zabývá svými vlastními výtvoři (tj. v matematice a logice) je jednoznačně řešen problém verifikace úsudku. Všude jinde, kde se úsudek týká objektů materiální přírody, je platnost závěrů našeho usuzování jen více či méně spolehlivě prokazatelná cestou empirické evidence - jistota však tu nikdy není úplná. Tuhle svoji skepsi formuloval Hume zhruba v polovině 18. století, tj. asi 130 let předtím než vydal svůj spis Masaryk.

Jednou z cest, po nichž se hledala odpověď na Humův skeptický názor o poznatelnosti materiálního světa, se jevílo být také pravděpodobnostní pojetí pravdivosti a nejistoty - jako míry postupného přibližování k pravdě o stavu věci. Masaryk, přestože k teorii pravděpodobnosti žádný zvláštní

vztah asi neměl, její význam jako gnoseologického východiska z (oprávněné) Humovy skepse rozpoznal a neváhal tímto tématem učinit první krok ve svém působení na pražské univerzitě a tím i v české vědě a kultuře.

Myslím, že i toto je součást tradic, na něž Česká statistická společnost navazuje a na kterých buduje svou současnost. Konec konců, bez kořenů vyrůstát je problém - nejenom statistický.

#### Pár slov o ekonomické statistice.

Jaroslav Jílek

Vzhledem k tomu, že pojem "ekonomická statistika" se v našich krajích zabydlel v polovině padesátých let, setkáváme se v poslední době s otázkou, jaká bude perspektiva této disciplíny. Zdá se, že některým tazatelům nebyla příliš jasná úloha této disciplíny ani v minulých letech, takže asi bude účelné začít několika málo informacemi na toto téma.

Pojetí ekonomické statistiky jsme přebrali ze Sovětského svazu v návaznosti na pojetí národohospodářského plánování: byla období, kdy se za prvořadou úlohu ekonomické statistiky považovala kontrola plnění státního plánu. Na druhém místě se uvažoval rozbor stavu a vývoje národního hospodářství, a to zpravidla včetně sociálních jevů a procesů úzce spjatých s jevy a procesy ekonomickými. Rozbor i kontrola plnění plánu samozřejmě předpokládaly zobrazení reality, tj. změření úrovně či rozsahu a změn sociálně ekonomických jevů a procesů. Toto měření bylo často poplatné plánovačským praktikám, takže vznikly zkreslené charakteristiky. Tak např. při měření produkce měly dlouhou dobu prioritu ukazatele, které byly vhodné pro rozpis objemů produkce, tzv. hrubá výroba či hrubá produkce. Z celostátního se však úhrnné objemy hrubé produkce měnily nejen vlivem změn rozsahu výrobní činnosti v jednotlivých organizacích, ale i vlivem změn intenzity výrobní kooperace mezi těmito organizacemi. Analytické problémy se omezovaly na objasňování příčin ne-

plnění plánovaných úkolů, posuzování celkového zaměření hospodářské činnosti, tj. především samotných národohospodářských plánů bylo tabu, protože byly pod patronací nejvyšších politických autorit. Direktivistické řízení prakticky vyloučilo potřebu komplexní analytické činnosti na nižších stupních řízení, takže podniková statistika se stala prázdným pojmem (vyplňování statistických výkazů bylo většinou vyplňováním z evidence).

Statistické zrcadlení ekonomického a společenského života patří mezi stěžejní úkoly správy státu ve všech vyspělých i méně vyspělých zemích světa. Na úrovni státu tuto úlohu přebírá zpravidla jeden úřad, a proto se mluví o úřední statistice. Poznatky získané z vyspělých evropských zemí ukazují, že současná úřední statistika neznamena pouhé sčítání, nekoordinované třídění a nesoustavné srovnávání, jak se někdy charakterizovala úřední statistika před II. světovou válkou. Indikátory ekonomického života jsou uspořádány především soustavou národního účetnictví, ve které jsou uplatněny mezinárodně dohodnuté standardy obsahového vymezení ukazatelů, statistických jednotek a mezinárodní klasifikace. V rámci činnosti mezinárodních organizací dochází nejen ke sběru, uspořádání a publikování mezinárodně srovnatelných ukazatelů, ale nacházíme i výsledky různých srovnání, rozborů. Tyto výsledky jsou často získány pomocí specifických postupů, které se vymykají tradičním přístupům jak popsané, tak matematické statistiky. Naprosto nezastupitelná je nyní role moderní výpočetní a komunikační techniky. Mezinárodní význam úřední statistiky jednotlivých zemí vyžaduje, aby pracovníci statistických úřadů ovládli cizí jazyky.

Úřední statistika nevyčerpává úkoly připadající statistice v oblasti ekonomických a sociálních jevů a procesů. V podmínkách demokratické pluralitní společnosti s tržní ekonomikou se jednotlivé právní subjekty stávají i fakticky samostatnými, což je nutí, aby se samostatně orientovaly a rozhodovaly. Zahraniční zkušenosti ukazují, že statistická činnost je nezbytná pro správnou funkci hospodářských organizací, zájmových (zejména podnikatelských) organizací (svazů, odborů) a dalších institucí. V některých případech leží

těžiště činnosti v samostatném zjištění příp. změřeni, jindy spíše v činnosti analytické, přičemž zpravidla dochází k těsnému prolnutí činnosti analytické a činnosti rozhodovací, která opět není myslitelná bez dobrých odborných znalostí předmětné povahy.

Z uvedeného objasnění dřívějšího zaměření ekonomické statistiky u nás a ze srovnání tohoto zaměření s povahou úřední statistiky, podnikové statistiky a dalších statistik v demokratické společnosti vyplývá, že u nás nezbytně dochází k řadě změn. Zatímco dříve soustavu ekonomicko-statistických ukazatelů završovala bilance národního hospodářství, nyní musíme vytvořit systém v návaznosti na národní účty: nejde jen o záměnu ukazatelů s různým obsahovým vymezením, ale i o důsledné využívání statistických jednotek (včetně jejich celostátních registrů) a mezinárodních klasifikací. Tyto změny metodologie jsou provázány pronikavými změnami souboru potenciálních zpravodajských jednotek: zatímco koncem roku 1989 jich bylo asi 40 tisíc, nyní jich je téměř půl milionu (registrovaných). Přitom s alternativními standardy i se zkušenostmi při jejich uplatňování v praxi je schopna se pohotově seznámit jen hrstka pracovníků statistické praxe. Přesto věříme, že statistické úřady své úkoly zvládnou, zčásti i díky příslibené pomoci Statistického úřadu evropského společenství EUROSTATu. V současné době nám největší starosti dělá přiměřené rozdělení práce mezi Federálním statistickým úřadem na straně jedné a Českým statistickým úřadem a Slovenským statistickým úřadem na straně druhé v návaznosti na článek 23 ústavního zákona č. 140/1990 Sb. o kompetencích. Jde o to, aby nezbytná metodologická jednotka nezůstala jen deklarací, ale aby se projevila ve výsledcích úřední statistiky (metodologii spravuje FSÚ, sběr a zpracování realizují úřady republik). Určité starosti nám dělá i správné načasování opouštění starých postupů a zavedení postupů nových, protože úzce souvisejí s přeměnou praxe ostatních orgánů státní správy v návaznosti na upevňování pluralitní demokracie a tržní ekonomiky. (Ideální paralelní průběh starého a nového statistického zrcadlení v období několika let naráží na bariéry rozpočtového hospodaření.) FSÚ

přistoupil k poskytování informací za úhradu: zčásti jde o získání či zpracování informací podle zvláštních potřeb uživatelů. Prostředky získané prodejem však musíme odvádět do státního rozpočtu.

Zatím zůstává stranou nově se rodící oblast podnikové statistiky a statistiky zájmových organizací. Zde vidíme vhodné pole pro působnost pracovníků kateder statistiky vysokých škol a výzkumných ústavů, kteří by po důkladném prostudování zahraniční praxe měli rozvinout širokou osvětovou činnost. Domnívám se, že takto by nejlépe posílili své postavení v nastávající konkurenci o přízeň široké odborné veřejnosti i svých řádných posluchačů. Vzhledem ke stále se zužujícím možnostem čs. nakladatelské činnosti bude žádoucí i možné přezkoumat ediční možnosti VUSEI-ARU a statistických úřadů.

Z uvedeného výkladu je zřejmé, že ekonomická statistika v ČSFR se nachází na určitém předělu, a to nejen v praxi, ale i v teorii, kterou chápu jako zobecnění praxe. Nerad bych se pouštěl do diskusí o tom, zda ekonomická či hospodářská statistika má být považována za vědu nebo za nauku, protože pochybuji o užitečnosti takových diskusí. I ryze pragmatická praxe úřední i podnikové statistiky v zahraničí však ukazuje, že existuje objektivní potřeba jak zobecňování praktických zkušeností, tak diskuse způsobů a výsledků těchto zobecňování, jakož i diskuse nových přístupů. Jako příklad lze uvést Revue of Income and Wealth, studie mnichovského, kielského, berlínského výzkumného ústavu aj.. Hospodářská statistika je i součástí učebních plánů vysokých škol, o čemž svědčí řada evropských učebnic. Proto se domnívám, že je účelné, aby výuka, výzkumná i ediční činnost v dané oblasti v ČSFR pokračovaly. Možná by bylo účelné vyjádřit nezbytnou přeměnu dosavadního zaměření i formálně a hovořit buď o kursech hospodářské statistiky, nebo o kursech národního účetnictví a podnikové statistiky. Zatímco v kursech národního účetnictví by šlo nejen o vlastní soustavy účtů, ale i o způsoby shromažďování údajů k jejich naplnění a o způsoby jejich analytického využívání (včetně časového a mezinárodního srovnávání makroagregátů, separace

cenových vlivů, trendů atp.), v kursech podnikové statistiky by šlo spíše o aplikace vybraných statistických metod při marketingu, přejímcě zboží, kontrole jakosti, využití kapacit, zaměstnanců apod. Stranou by neměly zůstat otázky sociální statistiky, nejspíše by mohly být objasňovány v návaznosti na národní účty (tzv. otázka satelitních účtů). Úmyslně jsem se nezmínil o demografické statistice, kterou považuji za samostatnou disciplínu.

Mám-li závěrem stručně říci, v čem vidím těžiště přeměny dřívější ekonomické na budoucí hospodářskou statistiku, potom je to v osvojení principů moderní úřední a podnikové statistiky, a to jednak cestou překladů, jednak pozornou adaptací na naše podmínky, rozvojem dřívějších tuzemských a moderních zahraničních postupů.

#### Statistická kontrola jakosti - existuje dosud ?

Josef Machek

Zdá se, že není dnes - a vlastně už řadu let - v módě psát o otázkách kontroly jakosti ve statistických časopisech. Před lety se práce z oboru statistických přejímacích postupů a metod statistické regulace jakosti objevovaly i v časopisech jako *Annals of Mathematical Statistics*. V posledních letech se v tichosti vytratily z jejich stránek; při prolistování dvou namátkou vybraných ročníků *Journal of the American Statistical Association* (1969 a 1987) jsem nenašel ani jediný, ve dvou ročnících časopisu *Technometrics* (1987 a 1988) jsou čtyři články o rafinovaných konstrukcích regulačních diagramů a jediný o statistické přejímací kontrole.

Přesto by asi nebylo na škodu věnovat podobným otázkám trochu pozornosti. V praxi totiž jakási "pseudostatistická kontrola jakosti" žije a existuje a může mít nepředvídané následky v provozu. Ačkoliv existuje serie státních norem

pro statistickou přejímku, ve státních normách pro jednotlivé druhy výrobků lze najít pozoruhodná ustanovení, která jsou sice v podstatě návodem k přejímací kontrole, ale nepřihlížejí vůbec ke snadno vypočitatelným důsledkům. Rád bych to ilustroval na jednom příkladě, se kterým jsem se setkal v poslední době.

Norma ČSN 732400 pro jakost betonové směsi obsahuje ustanovení, že tzv. zaručená pevnost směsi je rovna nejvýše 5%-kvantilu rozdělení krychelné pevnosti zkušebních kostek. To znamená, že v (hypotetickém) souboru krychliček, které by bylo možno z dané dávky připravit, musí mít nejméně 95% krychlovou pevnost větší, než deklarovaná zaručená pevnost a nejvýše 5% smí mít krychelnou pevnost menší. Přitom však (praví norma) v náhodném výběru jakéhokoliv rozsahu nesmí být ani jeden vzorek s pevností menší, než zaručená pevnost; jinak se dávka považuje za dávku snížené jakosti. Je však velmi jednoduché si vypočítat, že druhá věta ustanovení vydává výrobce na milost a nemilost odběrateli, případně zkušebně. I když je předepsaná jakost dodržena a právě 5% krychlí (v hypotetickém základním souboru) má nižší pevnost, riziko výskytu alespoň jednoho nevyhovujícího vzorku v náhodném výběru roste nesmírně rychle s rostoucím rozsahem výběru  $n$ . Uvedme pro ilustraci několik hodnot (riziko je rovno pravděpodobnosti nevyhovět při zkoušce):

n	4	5	8	10	15	20
riziko	0.185	0.226	0.337	0.401	0.547	0.642

Naopak, je stejně elementární stanovit procento nevyhovujících vzorků, při kterém pravděpodobnost úspěšného splnění zkoušky při shora popsaném "přijímacím postupu" má určitou "rozumnou hodnotu". V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty procenta nevyhovujících vzorků (vyrobitelných z celé dávky) zaručující, že ve výběru rozsahu  $n$  se žádný nevyhovující nevyskytne s pravděpodobností 0.95 :



n	4	5	8	10	15	20
%	0.0127	0.01021	0.0064	0.0051	0.0034	0.0026

Odtud plyne následující jednoduchý závěr: ví-li se (např.), že dávka bude hodnocena na základě pěti náhodně vybraných vzorků, a má-li být pravděpodobnost úspěšného splnění požadavku nulového výskytu vadných vzorků ve výběru rovna 0.95, pak v celé dávce musí být nejvýše 1% nevyhovujících (a nikoli 5%, která povoluje norma v definici zaručené pevnosti). Jak se toho dosáhne? Každý, kdo někdy pomáhal míchat beton ví, že zvýšením obsahu cementu. To však jde proti požadavku hospodárnosti, proti požadavku rozumného a šetrného využívání ložisek suroviny, ze které cement pochází. Ostatně, jiné předpisy (nejsem si jist, zda mají povahu závazných norem) stanoví horní toleranční meze pro tzv. objemovou hmotnost zkušebních krychlí.

Je vidět, že při formulaci normy autoři použili některých elementů statistiky. Z definice zaručené pevnosti je jasné, že respektuje skutečnost, že výsledky zkoušek krychelné pevnosti jsou náhodné veličiny, že krychelná pevnost má své rozdělení pravděpodobnosti atd. Z ustanovení "v náhodném výběru jakéhokoli rozsahu nesmí být ani jeden vzorek s pevností nižší" je však vidět, že nebyly vůbec respektovány základy statistické kontroly jakosti, úvahy o riziku spotřebitele, dodavatele, vůbec rozbor operativní charakteristiky a důsledky volby toho kterého plánu.

Výrobce má samozřejmě možnost podrobit každou dávku vlastní výstupní kontrole aby rozhodl, kterou třídu pevnosti bude deklarovat. Bude-li výstupní kontrola založena na metodě měření, pak může ovšem stanovit tzv. predikční mez, tj. hodnotu zaručující, že mezi  $n$  náhodně vybranými dalšími vzorky nebude s danou pravděpodobností  $P_n$  žádný s hodnotou menší, než vypočtená predikční mez. Koefficienty pro výpočet takových mezí jsou tabelovány například v ČSN 010250, "statistické metody v průmyslové praxi" (pro případ, že znak - v daném případě naměřená pevnost - má normální rozdělení, nebo rozdělení, které lze na normální transformovat vhodnou

monotónní funkcí). Jakoby citovaná ČSN 010250 předvídala situace podobné shora popsané, kdy výstupní přejímací kontrolu bude třeba založit ne na skutečném stavu, nýbrž na předpisu pro vstupní kontrolu u odběratele.

Uvedený primitivní (ale skutečný) příklad měl jen ukázat, že jsou na světě jakostní předpisy, které absolutně nedbají jednoduchých statistických úvah. Že teoreticky jednoduché principy statistické kontroly jakosti nezaslouží, aby se na ně při výuce zcela zapomínalo, zvláště že je třeba je šířit i mezi specialisty nejrůznějších oborů. Podobných případů je jistě mnoho; s některými jsem se sám setkal a budu vděčen čtenářům, upozorní-li mne případně na jiné.

**Něco pro zasmání (?)**

---

**Nedobytná banka**

*(Dopis, který obdržela hospodářka společnosti, nás pobavil. Se svolením jeho autora se jím pokusíme pobavit i Vás)*

Praha, 18.12.1990

Vážená paní doktorko,

mám k Vám prosbu. Podle informace od J. Antocha prý máte na starost pokladnu Statistické společnosti, do níž se mi nepodařilo zatím přispět požadovanými 60,- Kčs, poněvadž úřednice na poště shledala na počítačem předtištěné složence cosi v nepořádku - snad že není dostatečně definován peněžní ústav nebo účet, či co - a složenkou (protože byla už orazitkovaná) přetrhla. Nevyznám se v tom, jestli byla vadná spíše složenska nebo úřednice, ani kterou z nich bylo spíše třeba přetrhnout, v každém případě bych se chtěl pokusit prorazit do banky se svými penězi ještě jednou. Mohl bych Vás poprosit o novou složenkou ?

S omluvami a díky

Jan Klaschka

Psychiatr. centrum Praha

.....

**Příprava odborníků v Indickém ústavu pro zemědělskou statistiku a aplikace počítačů**  
(*Indian Agricultural Statistics Research Institute - IASRI, Library Avenue, New Delhi, 110012 India*)

Otakar Macháček

Během měsíčního studijního pobytu na univerzitě v Delhi v dubnu 1990 mi bylo umožněna návštěva uvedeného ústavu a domnívám se, že se sluší podělit se ve stručnosti o hlavní získané informace s širším okruhem možných zájemců zvláště pedagogického zaměření.

Indie, subkontinent, 0.9 miliardy obyvatel, rozvojová země, ale současně vlast řady známých statistiků - považuje za potřebné mít centrální instituci pro rozvoj statistických aplikací v zemědělství. Toto pracoviště existuje od roku 1930, původně jako statistická sekce Indické rady pro zemědělský výzkum, v roce 1959 rozšířena na Ústav pro statistiku v zemědělském výzkumu a od roku 1978 na doporučení odborných orgánů FAO samostatně pod současným názvem.

Původním úkolem ústavu byla pomoc zemědělské správě indických provincií a států při plánování experimentů, analýze dat a interpretaci výsledků, nashromážděných postupně v jednotlivých oblastech zemědělského výzkumu, a poradenská činnost při přípravě a realizaci projektů Rady pro zemědělský výzkum. Brzy byla však pocítována také potřeba školicího pracoviště pro specializovanou přípravu odborníků. Od roku 1964 má ústav právo poskytovat postgraduální vysokoškolské vzdělání a udělovat hodnosti M.Sc. a Ph.D. v zemědělské statistice jako autonomní součást postgraduální školy Indického institutu zemědělského výzkumu. Hodnosti udělované touto školou jsou celosvětově uznávány. Školící kapacita je využívána i občany řady dalších, zejména asijských zemí, při materiální a finanční podpoře FAO.

Současná nabídka kurzů ústavu je následující:

A. Kurzy pro zvyšování kvalifikace praktiků v zemědělském výzkumu, správě a statistické službě.

## 1. Statistika v zemědělství.

### 1.1 Senior Certificate Course

Jednoletý kurz, určený pro vysokoškoláky nestatistiky, působící ve výzkumu i provozu rostlinné i živočišné výroby a příbuzných činnostech, jejichž pracovní náplň zahrnuje zpracování a hodnocení dat. Učební program kurzu sestává z přednášek a praktických cvičení předmětů: Popisná statistika, Statistické metody, Plánování a analýza experimentů, Výběrové techniky, Statistika rostlinné a živočišné výroby, Základy biometrie a statistické genetiky, Základy demografie, Základy kontroly jakosti a ekonomické statistiky, Zpracování dat a programování. Učební program zdůrazňuje praktickou stránku výcviku a minimální nároky na předběžné znalosti matematiky. Z předmětů jsou zkoušky.

### 1.2 Professional Statistician's Certificate Course

Jednoroční kurz, určený pro vysokoškoláky s hodností M.A. nebo M.Sc. ve statistice či matematice, jehož absolvování je předpokladem postupu na určitá místa ve výzkumu či statistické službě. Učební program kurzu sestává z přednášek a cvičení předmětů: Plánování a analýza experimentů, Výběrové techniky s aplikacemi v rostlinné a živočišné výrobě, Statistická genetika, Statistická indukce, Aplikovaná statistika (biometrie, ekonometrie a demografie), Zpracování dat a programování. Učební program předpokládá vyšší teoretickou úroveň studia, jak je pochopitelné při uvedených kvalifikačních požadavcích na frekventanty kurzu. Zkoušky.

### 1.3 Diploma Course in Agricultural Statistics

Dvouroční kurz, určený pro absolventy kurzu 1.2, nebo nositele hodnosti M.Sc.(Ag.St.) - viz níže - kteří chtějí nalézt uplatnění na vyšší úrovni v zemědělsko-statistickém výzkumu. Toto studium je individuální pod vedením školitele z IASRI a končí předložením dizertační práce, shrnující výsledky řešení zvoleného výzkumného problému; výsledky je třeba publikovat v mezinárodně uznávaném odborném periodiku. Požaduje se dále, aby uchazeč uspořádal nejméně dva seminá-

ře ke svému výzkumnému problému, kterým bude přítomna tříčlenná komise v čele s ředitelem IASRI a přidělený školitel. Kromě toho musí uchazeč absolvovat souhrnou ústní zkoušku před externím (z jiného učiliště) examinatorem ve druhé polovině studijního období. Teprve po složení zkoušky smí předložit dizertaci. Lhůta pro předložení dizertace je omezena spodní hranicí 10 měsíců a horní hranicí 36 měsíců od data zápisu do kurzu. Oponentské řízení k dizertaci podléhá obecným pravidlům, t.j. dva ze tří oponentů musí být ze zahraničí a za předpokladu všech tří posudků příznivých se koná obhajoba dizertace.

## 2. Zpracování dat a programování počítačů.

### 2.1 Diploma Course in Advanced Computer Programming

Dvouletý kurz, ukončený rovněž předložením dizertační práce. Uchazeči musí mít hodnost M.Sc. v některém z těchto oborů: zemědělská statistika, statistika, matematika, fyzika, inženýrství, technologie a v předchozím studiu musí mít absolvovanou zkoušku y programování počítačů, nebo musí mít alespoň hodnost B.Sc. v matematice či statistice a nejméně pět let praxe v programování. V prvních třech semestrech studia frekventanti absolvují přednášky, cvičení a zkoušky z předmětů: Aplikovaná matematika, Programovací jazyky, Statistické metody, Aplikace počítačů, Numerické metody, Databáze, Systémové programátorství, Kompilátory, Operační systémy. Ve čtvrtém semestru zahajují práci na dizertační práci pod vedením školitele ke přidělenému či zvolenému výzkumnému tématu. Lhůta pro předložení dizertace k oponentnímu řízení je maximálně 48 měsíců od data zápisu. Další průběh řízení je stejný jako v případě 1.3.

### 2.2 In-Service Training Course

Čtyřtydenní internátní kurz zpracování dat a programování počítačů pro pracovníky výpočetních služeb. Učební program sestává z přednášek a cvičení ve strojových jazycích, přípravě a testování programů, kódování a ukládání dat atd. Kurz je uzavřen zkouškou na jejímž záklá-

dě obdrží absolventi vysvědčení.

B. Kurzy k získání hodností M.Sc. a Ph.D. v oboru statistiky v zemědělství.

**Hodnost M.Sc. (Ag. St.):** Kurz je dvouletý, uchazeč musí mít hodnost B.A., nebo B.Sc. s hlavním předmětem Matematika nebo Statistika. Na rozdíl od kurzů z oddílu A., kde frekventanty jsou zpravidla již výdělečně činní zaměstnanci, je zde každému přijatému uchazeči přiznáno měsíční stipendium na dobu dvou let. Příпустné věkové rozmezí při přijetí je 19-25 let. Učební program je zpracován a realizován v součinnosti s katedrami postgraduální školy Indického institutu zemědělského výzkumu. Studijní obory jsou :

a) hlavní (specializační): Výběrové techniky, Plánování experimentů, Statistická genetika, Statistická indukce. Student je povinen zvolit jeden z uvedených oborů jako specializační (Major Field) a druhý z nich, případně některý z dále uvedených, jako doplňkový (Minor Field).

b) Zemědělská ekonomika, Zemědělské poradenství, Agronomie, Entomologie, Genetika, Zahradnictví, Pědoznalství a zemědělská chemie.

Taková volba znamená přijetí odpovídajícího závazného učebního programu, složeného z učebních předmětů. Složením zkoušky z každého z těchto předmětů získává student určitý počet bodů (kreditů), jichž musí za dva roky studia shromáždit nejméně 55. Úspěšně složená zkouška vynese uchazeči průměrně 3 kredity. Závazné předměty v kurzu M.Sc. jsou: Matematické metody ve statistice I a II, Teorie pravděpodobnosti, Statistické metody I a II, Statistická indukce III, Plánování experimentů I-III, Výběrové techniky I a II, Genetická statistika, Vícerozměrná analýza, Ekonometrie, Státní statistika a Genetika. Vedle zkoušek je k získání hodnosti M.Sc. požadována také dizertační práce na základě řešení výzkumného problému s obvyklým oponentním řízením.

**Hodnost Ph.D.:** Uchazeč musí mít hodnost M.Sc. v oboru Statistika nebo Zemědělská statistika, případně být absolventem Professional Statistician's Certificate Course na IASRI. I zde je všem přijatým uchazečům uděleno měsíční stipendium na dobu dvou let, v částce o 50% vyšší, než v kurzu M.Sc.

Věkové omezení zde stanoveno není a délka internátního studia je minimálně dva roky. Uchazeč musí absolvovat závazné předměty kurzu M.Sc.(Ag.St.), pokud není již nositelem této hodnosti a navíc se vyžadují závazné předměty

- pro všechny uchazeče: Lineární modely I a II, Vyšší více-rozměrná analýza, Neparametrické metody, Teorie rozhodování;
- pro specializaci Výběrové techniky: Statistická kontrola jakosti a výběrová přejímka, Vyšší statistická indukce;
- pro specializaci Plánování experimentů: Standardní techniky biometrického výzkumu, Vyšší statistická indukce;
- pro specializaci Statistická genetika: Statistické techniky v demografii, Stochastické procesy I a II.

Každý uchazeč o hodnost Ph.D. si musí vedle studijního oboru specializace zvolit nejméně dva obory doplňkové z palety uvedené v popisu kurzu M.Sc. Započítávání kreditů se řídí obdobnými pravidly. Doktorská dizertace je posuzována podle obecně platných zásad a vyžaduje se výrazně rozsáhlejší výzkumná zkušenost uchazeče, dokumentovaná mezinárodně uznávanými publikacemi.

Vedle výše popsaných typů kurzů pořádá IASRI příležitostně kurzy seminárního typu pro ředitele zemědělských výzkumných ústavů, děkany zemědělských fakult, ředitele zemědělských oddělení státní správy apod. Účelem kurzů tohoto typu je průběžná informace vedoucích pracovníků o rozvoji v oblasti statistiky a výpočetní techniky v zemědělství.

Jako indickou zajímavost ještě uvedu, že v každém z kurzů pravidelného typu musí ústav rezervovat 20% vypsanych míst pro příslušníky nižších kast a méně vyvinutých kmenů. Tuto podmínku musí státní orgány v Indii plnit ostatně i při obsazování míst v ústředních i regionálních úřadech atd.

Na závěr je možno poznamenat, že obecné pojetí a náročnost uvedených studijních programů jsou pro nás poučné i v širším porovnání než jen v oboru statistiky v zemědělství. Pro samotnou statistiku v československém měřítku mohou uvedené informace být inspirativní.

*Prof. Otakar Macháček, University, Dept. of Statistics,  
P.O.Box MP 167, Mt. Pleasant, Harare - Zimbabwe*

### České statistické společnosti bude 1 rok !

Je tomu již téměř rok, co byla ustavena Česká statistická společnost. Připomeňme si její (zatím) krátkou historii.

Po několika schůzkách přípravného výboru, kde byla kromě jiného diskutována otázka slovenských kolegů a připraven návrh stanov, jsme svolali ustavující zasedání. 29.3.1990 se v zasedací síni Ústavu teorie informace a automatizace ČSAV sešlo 107 kolegů a kolegyně, aby zde na ustavujícím zasedání ČStS přijali název, stanovy, rozhodli o výši členského příspěvku (60,- Kčs) a zvolili hlavní výbor. První schůzka hlavního výboru se konala 10.4.90. Na ní bylo zvoleno předsednictvo a zde se také rozhodlo o vydávání Informačního Bulletinu. K oficiální registraci Společnosti na Ministerstvu vnitra ČR došlo v létě ( 11.6.) a poté i k registraci na Městské správě ČSÚ (přiděleno IČO - identifikační číslo - 00550795), čímž byla Společnost zaříděna do jednotného číselníku organizací v ČSFR. Běžný účet byl zřízen u Komerční banky, pobočka Praha-západ (číslo účtu je 10837-111), podpisové právo má předseda Společnosti prof. Anděl a hospodárka ing. Řezanková.

### První výroční konference ČStS

Dne 23. 1. 1991 se v budově VŠE konala první výroční konference České statistické společnosti, které se zúčastnilo 49 členů. Zahájení se ujal její předseda prof. Anděl, který zhodnotil dosavadní činnost Společnosti od ustavujícího zasedání, tedy od března loňského roku. Poté předal slovo místopředsedovi doc. Žváčkovi, který seznámil plénum s následujícím programem:



- zpráva o hospodaření (ing. Řezanková),
- informace o vydávání Bulletinu ČStS (dr. Dohnal),
- volby do hlavního výboru,
- přestávka,
- referáty ke stavu oboru:
- metody (prof. Anděl),
- výpočetní statistika (dr. Antoch),
- státní statistika (prof. Jílek).

Na základě tajného hlasování, jehož se zúčastnilo 49 členů, byl na základě počtu hlasů sdělených volební komisí:

- a) zvolen předseda společnosti, Prof. RNDr. Jiří Anděl, DrSc.,  
(42 hlasů oproti 6 pro Prof. Ing. Jaroslava Jílka, CSc.).
- b) zvolen hlavní výbor ve složení (v závorce je počet hlasů):
- |                                     |                  |      |
|-------------------------------------|------------------|------|
| Ing. Hana Řezanková, CSc.,          | KST VŠE, Praha   | (44) |
| RNDr. Tomáš Havránek, CSc.,         | ÚIVT ČSAV, Praha | (43) |
| RNDr. Gejza Dohnal, CSc.,           | FStr ČVUT, Praha | (42) |
| Doc. Ing. Jiří Žváček, CSc.,        | KST VŠE, Praha   | (40) |
| Prof. Ing. Jaroslav Jílek, CSc.,    | FSÚ, Praha       | (33) |
| Prof. Ing. Lubomír Cyhelský, DrSc., | KST VŠE Praha    | (33) |
| Ing. Zdeněk Roth, CSc.,             | IHE, Praha       | (27) |
| Ing. Jan Fisher, CSc.,              | FSÚ, Praha       | (25) |
| Doc. Ing. Petr Hebák, CSc.,         | KST VŠE, Praha   | (25) |
| Ing. Dagmar Blatná, CSc.,           | KST VŠE, Praha   | (24) |
| RNDr. Jan Ámos Víšek, CSc.,         | ÚTIA ČSAV, Praha | (23) |
- c) zvoleni tři revizoři
- |                                |                |      |
|--------------------------------|----------------|------|
| Doc. Ing. Eduard Souček, CSc., | ČSÚ, Praha     | (22) |
| Ing. Jan Friedlaender, CSc.,   | FSÚ, Praha     | (22) |
| RNDr. Stanislav Komenda, CSc., | LF UP, Olomouc | (18) |
- d) zvoleni dva náhradníci
- |                                     |                 |      |
|-------------------------------------|-----------------|------|
| Ing. Josef Tvrdík, CSc.,            | PedFak, Ostrava | (16) |
| Doc. RNDr. Jaroslav Michálek, CSc., | KA MU, Brno     | (14) |

#### *Hospodaření*

K 17.1.1991 bylo na účtě ČStS 10 006,32 Kčs, tj. částka vytvořená z příspěvků členů (168), od níž jsou odečteny poplatky Komerční bance za vedení účtu. Od 1.1.1991 si banka za každou platbu složenkou strhává 2,24 Kčs (proto je tedy výsledná částka vyjádřena v haléřích). Prosíme tedy členy, aby případně sdružili platby za rok 1991 na jednu složenku a uvedli na zadní straně ("Zpráva pro příjemce") o koho se jedná. Z účtu zatím nebylo čerpáno.

#### *Informační Bulletin*

tímto výtiskem začíná svůj druhý ročník. (Dosud vyšlo pět čísel - květnové, zářijové, prosincové (vánoční) a zvláštní číslo v listopadu, věnované sympóziu COMPSTAT'90.) Rozsah se zatím "ustálil" na 24 stranách, ale je zcela závislý na rozsahu zasílaných příspěvků, kterých by mohlo být poněkud více. Především postrádáme (až na výjimky) informace od kolegů z různých částí republiky, informace o pořádaných akcích a příspěvky do rubriky "Představujeme".

Zpráva o činnosti České statistické společnosti byla publikována v časopise Statistika, č.12 (1990).

#### **Statistika výzkumné strategie**

Statistika výzkumné strategie: Výzkum je něco jako zlatá horečka na Aljašce nebo v Kalifornii - všichni se vrhají na téma, které se těm prvním ukázalo být informačně nosné. Lepší je totiž s jistotou paběrkovat, než se lopotit za nejistým zlatým valounem v terénu dosud nepoznaném.

*V případě získání výsledku  
zdůrazňujeme,  
jakou má cenu - jedná-li se o vlastní výsledek;  
zdůrazňujeme  
za jakou cenu - jedná-li se o výsledek někoho jiného.*

**Stanislav Komenda**

## Noví členové

K 15.2.1991 má Společnost 258 členů. (Adresář vyšel v 1. loňském čísle s dodatky ve 2. čísle IB)

Bartozel Jan, Ing.	Vlářské s., 76321 Slavičín	636701/468	
Burianová Hana, Ing.	Zbrojovka, Lazaretní 7, 65617 Brno	692/404	
Hartmann Jiří, Ing.	VÚZP, Lidická 25/27, 65720 Brno	758000/480	676220
Hendl Jan, RNDr.	ILF-FM, Budínova, 18081 Praha 8	8182881	3116677
Holík Miroslav, RNDr. CSc.	Lachema, Karásek 28, 62133 Brno	773077/270	324897
Kocmanová,	Urxovy z., 75727 Val. Meziříčí		
Koróny Samuel, RNDr.	KHS, Cesta k nemocnici 1, 97556 B. Dvůrka	42541	44220
Křivý Ivan, Doc. RNDr. CSc.	Ped. fakul., Dvořákova 7, 70103 Ostrava	226066	226462
Létal Jiří, RNDr.	VŠZL Brno, Valtická 334, 69144 Lednice na M	98280-1	
Likeš Jiří, Prof. Ing. CSc.	VŠE, nám. W. Churchilla 4, 13067 Praha 3	2125146	
Liška Miroslav, RNDr. CSc.	Ped. fakul., Dvořákova 7, 70100 Ostrava	214957	
Lošťáková Jitka, Ing.	OO ČSÚ, Seetanova 3, 67835 Blansko	63841/5	92446
Madryová Anna, RNDr.	VŠO, (17. listopadu) 747, 70800 Ostrava		
Mošková,	Avia o. z., Thaleanova 1, Brno		
Nábílková Hana,	VÚP letaf., Šujanovo nám. 3, 65861 Brno		
Orlovová Nina, Ing.	FSÚ, Sokolovská 142, 18613 Praha 8	8143153	7922330
Pávek Jan, Ing. CSc.	ÚP ČR, Pod Zvonápkou 1746/7, 12000 Praha 2	6910499/9	
Pavelková Anežka, Ing.	Fillova 4, 63800 Brno		
Pazderková Helena,	Sigma, Barákova 15, 77200 Olomouc		
Pešek Josef, Ing. DrSc.	VÚRV, 66462 Hrušovany	903111-2	752538
Pohanka Libor, Ing.	ČSAD Brno, Opuštěná 4, 65625 Brno		
Rauch Jan, RNDr. CSc.	ARSOFI, Zavadilova 5a, 16000 Praha 6	3124801	3124801
Růžička Jiří, Ing.	J. energ. z., pošt. příhr. 344, 65944 Brno		
Seborský Ladislav,	Sigma, tř. Kosmonautů 6, 77231 Olomouc	2042206	
Valová Věra, Ing.	Pozemstav, pošt. příhr. 22, 65622 Brno		
Vavroušek Bedřich, Ing.	Zbrojovka, Lazaretní 7, 65617 Brno	692/2512	745526
Vybíhal Václav, Ing. CSc.	VŠZ, Zemědělská 5, 61300 Brno	604/653	
Šustr Pavel, Ing.	MO ČSÚ, Jezuitská 2, 60166 Brno	26302	782509
Řehák Jan, RNDr. CSc.	SEKÚ ČSAV, Na Zbořenci 3, 12000 Praha 2	297455	258860

**Pátá mezinárodní konference o systémových vědách  
ve zdravotnictví**

Ve dnech 29.6.-3.7.1992 se bude v Praze konat Pátá mezinárodní konference o systémových vědách ve zdravotnictví (Fifth International Conference on System Science in Health Care). Konferenci organizuje Mezinárodní společnost pro systémovou vědu ve zdravotnictví ve spolupráci se Světovou zdravotnickou organizací (WHO) a Československou asociací pro lékařskou informatiku a systémovou vědu. První konference k tomuto tématu se konala v roce 1976 v Paříži, další konference proběhly ve čtyřletých intervalech v Montrealu, Mnichově a Lyonu.

Ústřední téma mezinárodní konference v Praze SSHC'92 je "Zdravotnické systémy - šance ke změně" (Health systems - the challenge of change). Odborný program konference bude pokrývat následující oblasti:

I. Hlavní oblasti

- A. Budoucí společnost, populace a zdraví
- B. Vývoj a administrace medicínských systémů
- C. Restrukturalizace (krátkodobá) poskytování zdravotnické péče
- D. Výstavba institucí (dlouhodobá)
- E. Výchova a vzdělávání
- F. Výkon, uvedení do provozu a vyhodnocování medicínských systémů
- G. Sociální náměty vztahované k péči o zdraví, sociální a zdravotnické pojišťovací systémy, programy pro sociálně zranitelné skupiny, např. nezaměstnané, tělesně postižené, staré osoby a děti

II. Podoblasti

- A. Zdravotničtí pracovníci a nemocní (např. ambulantní a nemocniční péče, prevence)

III. Metodologie

- A. Měření
- B. Modelování
- C. Statistika
- D. Zpracování znalostí

Konferenční jazyky SSHC'92 jsou angličtina a francouzština.

Československá asociace pro lékařskou informatiku a systémovou vědu (ČALIS) na setkání mezinárodního programového výboru SSHC'92 v prosinci 1990 poukázala zejména na vysokou odbornou úroveň statistiky v ČSFR a význam statistických metod a jejich využití v této oblasti. Z tohoto důvodu byla

vytvořena v rámci konference samostatná sekce III.C, která bude věnována zejména otázkám uplatňování statistických metodologií v lékařství a zdravotnictví. Navíc se Československo stává programovým pořadatelem této sekce. Tím se snaží ČALIS naplňovat i své základní poslání, tj. rozvíjet spolupráci a potřebné interakce mezi informačními a systémovými vědami (tj. teorií informace, matematickou statistikou, teorií rozhodování, počítačovou vědou, vědou o systémech, epidemiologií, logikou, operačním výzkumem, ekonometrií) na jedné straně a různými lékařskými a sociálními obory na straně druhé. ČALIS má proto zájem o úzký kontakt s Českou statistickou společností v této oblasti. Kromě programové přípravy uvedené akce pořádá ČALIS odborné přednášky, z nichž příští se uskuteční 12. dubna 1991. V přednáškách budou shrnuty výsledky Druhé Evropské konference o výzkumu v oblasti zdravotnických služeb a primární zdravotnické péče. Bližší informace o připravované konferenci SSHC'92 i činnosti ČALIS lze získat na sekretariátu konference u doc.dr. M.K.Chytila, CSc., P.O.Box 106, 140 00 Praha 4, telefax 43 30 29.

**Informace o plánovaných akcích sekce zdravotnické statistiky Společnosti sociálního lékařství České lékařské společnosti na rok 1991:**

- 21. březen : Metodika výběrových šetření - mikrocensus.  
garant : Ing Z. Roth, CSc.
- 20. červen : Informační systémy ve zdravotnictví.  
garant : V. Mazánková, prom. mat.
- 3. říjen : Zdravotní stav obyvatelstva  
garant : RNDr. E. Švandová
- 3. prosinec: Zkušenosti s užitím PC ve zdravotnické statistice a epidemiologii.  
garant : Ing. Z. Roth, CSc.

**Seminář "Stochastické programování a stochastická aproximace"**  
zahájí svou činnost ve čtvrtek 7.3.1991 v 9 hod. v posluchárně KPMS MFF UK. Na programu je informace o připravovaném projektu TEMPUS a referát doc. V. Dupače, DrSc.

Počátkem května přijede do Prahy profesor S.Karlin z USA. Přesný termín jeho přednášky dosud neznáme, ale zájemci si mohou vyžádat informace na MFF UK u prof. Anděla.

Seminář "Stochastická geometrie a stereologie" bude probíhat na strojní fakultě ČVUT v Praze, Karlovo náměstí 13, Praha 2. První přednášku přednese RNDr. Ivan Saxl, DrSc. z MÚ ČSAV dne 5.3.91. Další přednášky budou 26.3., 9.4., 23.4., 7.5. a 21.5. Informace podá RNDr. Viktor Beneš, CSc., fakulta strojní ČVUT, Karlovo nám 13, 120 00 Praha 2., tel 297 841, linka 246.

x x x

- 7.-12.4.1991 SOFTSTAT'91. 6. Konferenz Über die wissenschaftliche Anwendung von Statistik-Software.  
Heidelberg SRN Informace: SoftStat'91, ZUMA, Postfach 122155, D-6800 Mannheim 1.  
Telefon 0621/1800 4-0; fax 0621/1800 4-49.  
(konference je jakýmsi COMPSTATem pro německy mluvící oblast. Bývají na ní dobře zastoupeny statistické softwarové firmy)
- 15.-20.4.91 4th Valencia International Meeting on Bayesian Statistics, dedicated to the memory of Morrie De Groot.  
Peñíscola Španělsko Informace: Prof. José Bernardo, Presidencia de la Generalidad, Caballeros 2, E-46001 Valencia, Spain.  
tel. (346) 386 3665; FAX (346) 386 6137
- 9.-14.6.91 Bernoulli Society 20th Conference on Stochastic Processes and their Applications.  
Naharyia Israel Informace: R.Adler, Industrial Engineering and Management, Technion, Haifa, 3200 Israel.  
tel. 972-4-294503.

- 1.-6.7.91 **Mezinárodní konference EUCARDIA : Biometrics**  
Brno **in Plant Breeding**  
Zájemci se mohou hlásit u předsedy organizač-  
ního výboru ing. Josefa Peška, DrSc., Mášova  
23a, 60200 Brno
- 2.-6.9.91 **19th European Meeting of Statisticians.**  
Barcelona **Informace:** Prof. M. Martí, i Recober, Avda.  
Španělsko Sarria 38 1o 4a, Barcelona 08029, Spain.
- 9.-17.9.91 **48th session of the ISI**  
Kairo **Informace:** Dennis Trewin, ISI Programme Chair,  
Egypt Australian Bureau of Statistics, P. O. Box 10,  
Belconnen 2616, Australia. Fax 6162 531093
- 29.6.-3.7.92 **Pátá mezinárodní konference o systémových**  
Praha **vědách ve zdravotnictví**  
**Informace:** doc.dr. M.K.Chytil, CSc., P.O.Box  
106,140 00 Praha 4, telefax 43 30 29.
- 15.-19.6.92 **21st Conference on Stochastic Processes and**  
North York **their Applications.**  
(Toronto) **Informace:** Prof.G.L.O'Brien, York University,  
Kanada Department of Mathematics, 4700 Keel Street,  
North York, Ontario, Canada M3J IP3.  
tel. (416)-736-5250
- 14.-18.9.92 **20th European Meeting of Statisticians.**  
Bath **Informace:** Prof.R.Sibson, School of Mathema-  
Velká Británie tics, University of Bath, Clawerton Down,  
Bath BA2 7AY, UK.
- 31.8.-4.9.92 **IFIP Congress '92 - 12th World Computer**  
Ženeva **Congress.**  
Švýcarsko **Informace:** IFIP Secretariat, 16 Place Longe-  
malle, CH-1204 Geneva, Switzerland.
- 6.-10.9.92 **MEDINFO 92. 7th World Congress on Medical**  
Ženeva **Informatics**  
Švýcarsko **Podrobnější informace lze získat na adrese**  
MEDINFO 91 Organizing Comitee, Secretariat:  
SYMPROG S.A. 108, route de Frontenex CH-1208  
GENEVA, tel.4122/7863744, Fax 4122/7864080,  
E-Mail MEDINFO91@CGEHCU61.EARN

- \* Od 1.2.1991 je třeba na složenkách před konstantním symbolem zapisovat "numerický směrový kód banky", tzn. že je třeba do kolonky "Konst. symbol" zapsat 0100/0379. Vzhledem k tomu, že za každou složenku je třeba zaplatit poplatek a to jak při podávání, tak i při doručení na účet, můžete své příspěvky "sdružovat" a posílat (je-li Vás více na jednom pracovišti) dohromady jedinou složenkou. V takovém případě potom do zprávy pro příjemce na zadní straně složenky vyplňte Váš jmenný seznam, abychom věděli od koho příspěvky jsou.
- \*\* Sláva! Už i do našeho okolí začíná pomalu pronikat jedna z dalších vymožeností zkomputerizovaného světa - tzv. E-Mail, neboli "elektronická pošta". Někteří z nás mají dokonce to štěstí, že již získali svoji "E-Mailovou" adresu. No a tak se chystáme vedle "normálního" adresáře zavést ještě i "E-Mailový". Proto prosíme všechny uživatele elektronické pošty - členy ČStS - aby nám oznámili svoji adresu pro sestavení tohoto adresáře.
- \*\*\* Ještě jedna užitečná "novinka": jak jste si již mohli všimnout, některé z našich (počítačových) časopisů začínají nabízet tzv. "Public domain software". Také my bychom rádi cosi podobného zavedli v našem Informačním Bulletinu. Samozřejmě s hlavním zaměřením na statistické programy, algoritmy, "paskalské" unity, procedury, nebo i jen návody k vylepšení stávajících programových produktů (užitečná makra, popisy funkcí, doplňky k manuálům apod.). Pokud někdo z Vás je ochoten přispět k této nabídce, pošlete nám svůj příspěvek na disketě, pokud možno s popisem či návodem. My Vaši nabídku zveřejníme a za minimální manipulační poplatek (cca 15-20,- Kčs pro členy) budeme posílat zájemcům. Podělte se s ostatními o radost z nových programů!

---

*Své příspěvky, připomínky a náměty posílejte na adresu redakce IB: RNDr. Gejza Dohnal, Jeronýmova 7, 130 00 Praha 3*