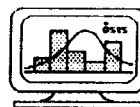


Dubrovnický Bulletin

č. 2, říjen 1990

České Statistické Společnosti



COMPSTAT '90, Dubrovnik 11. - 15. 9. 1990

Tomáš Havránek

Nejprve něco statistiky: celkový počet účastníků byl 273; jeho rozložení podle zemí je v tabulce 1. Ostatní země jsou Indie, Luxembursko, Zambie, Irsko, Korea, Austrálie, Bulharsko a Polsko s jedním účastníkem. Na první pohled se zdá, že co se týká počtu účastníků je letošní COMPSTAT ustupem ze slávy. Stačí si však uvědomit, že i na minulých konferencích byl základní počet účastníků okolo 250, doplněný pak na celkový počet 500 účastníky z pořadajících zemí a zemí sousedních. V Dubrovniku bylo jen 17 účastníků z Jugoslávie, z Maďarska 2, z Bulharska 1 a z ostatních balkánských zemí nikdo. Z Československa, resp. z České republiky zde byli 4 účastníci, nicméně se zúčastnilo 5 členů České statistické společnosti - Antoch, Havránek, Militký, Pokorný a Tvrdík. V tomto směru se tedy návrat do Evropy moc nedaří ani nám, ani dalším zemím. V tab. 1 je dále uvedeno rozložení počtu přednášek, včetně vyžadovaných, otištěných ve sborníku (podle prvního autora) a rozložení počtu autorů. Toto rozložení odráží patrně lépe vliv jednotlivých zemí na rozvoji oboru - bohužel s výjimkou Československa a některých dalších zemí. Pro vyspělé země je typický větší počet autorů u jednotlivých příspěvků (možný důsledek interdisciplinarity). Zajímavé je, že jen 7.3% účastníků pocházelo z institucí (kateder, oddělení), které mají v názvu matematiku či matematickou statistiku a přitom 10.6% účastníků bylo z institucí, které mají v názvu explicitně "computer science", "informatique" atp. Velká část účastníků je již tradičně zaměřena na aplikovanou statistiku.

Přednášky (30 min.) a vyžadané přednášky (60 min.), které jsou publikovány ve sborníku byly zaměřeny takto (v závorce je uveden počet přednášek a jméno autora vyžadané přednášky):

- Klasifikace (4),
- Algoritmy a statistické programové vybavení (3, J. Chambers),
- Expertní systémy ve statistice (8, K.Wittkowski),
- Mnohorozměrná analýza a tvorba modelů (11, T.Havránek),
- Optimalizační techniky a nelineární modely (2, T.S.Aithanary),
- Výpočty pro robustní statistiku (6, P.J.Rousseuw, B.C.Zomeren)
- Statistika a databáze (2, K.Neumann),
- Časově závislé modely (5, I.G.Žurbenko),
- Analýza prostorových dat (1),
- Výpočetní inference(5),
- O novém vývoji statistického programového vybavení (2).

Je vidět, že k některým tématům vybraným programovým výběrem se našlo velmi málo kvalitních příspěvků. Neutuchající je zájem o expertní systémy, roste zájem o bootstrap, exaktní testy atd. (výpočetní inference). V oblasti tvorby modelů v mnohorozměrné analýze je možné rozlišit dva směry - modely vyjadřované přímo v řeči zkoumaných veličin (např. grafové modely) a modely založené na projekcích (zejména francouzská škola); poměr 4:5. Program byl doplněn dvěma "vyukovými" přednáškami (A.Westlake mluvil o tvorbě databází a relačních modelech a E.Diday o klasifikaci), krátkými sděleními a demonstracemi programového vybavení. Panelové diskuse na téma jak by měla vypadat budoucnost statistického programového vybavení mnoho nového nepřinesla.

Konference se zúčastnili čtyři hlavní producenti statistického programového vybavení, t.j.

- BMDP (verze 90 pro PC, editování i grafických výstupů, SOLO 3.0)
- NaG (Genstat 5, TSA, MPL, GLIM),
- SAS (verze 6.06, ASIST - ikony + myš - radost pohledět),
- SPSS (SPSS PC+ pro DOS i pro MacIntosh).

Zástupkyně firmy SYSTAT (M.A.Hillová, dříve BMDP) nevystavovala nic. Tradičně vůči nám byl nejvíce kooperativní G.Fitzgerald z BMDP (Irsko).

Ostatní předváděné programové vybavení bylo velice rozličné kvality. Například zdarma distribuovaný IDAMS (UNESCO) jako pokus

o vytvoření programového systému poskládáním programů různých autorů (SSSR, Francie, USA, Maďarsko, ...) je zadarmo drahý. Většina programů je za mírný peníz (t.j. ze západu) či za nemírný peníz (SSSR). Vynikající jsou programy D.R. Robinsona a A.W. Bowmana (UK) - v podstatě dynamicky ilustrované učebnice statistiky (licence 120 - 135 £). Program LATANA ke knize D.K. Anclersena The Analysis of Categorical Data se za 100 US \$ Danovi Pokornému nelíbil. Distan z Maďarska pro kategoriální data (T.Rudas, zadarmo - zatím) je zajímavý, ale asi vhodný jen pro používání statistiky, kteří se v této oblasti specializují. Výborné programy má bojovník proti asymptotické statistice C.Mekta (a comp.) pro neparametrické asymptotické testy, ale dal se tvrdě na cestu komerce (demonstrační disketa 10 US \$). Statisticky zajímavé jsou programy firmy ProGamma (University v Groningen a Amsterdamu), např. BOJA (Bootstrap and Jackknife) za 200 US \$.

Během konference proběhla i celá řada diplomatických jednání spojených s účastí ČSFR a dalších zemí v IASC.

Vzhledem k významu konference zejména pro aplikovanou statistiku musíme doufat, že naše účast v Neuchatel (1992) a hlavně ve Vídni (1994) bude vědecky i obchodně podstatně výraznější.

We fell behind as physics and military applications drove research (J.Chambers) - ale časy se mění, podle mínění všech účastníků ve prospěch statistiky.

země	účast	před-nášky	auto-ri	země	účast	před-nášky	auto-ri
Itálie	13,2	10,2	11,5	Rakousko	2,9	4,1	4,6
Holandsko	12,5	10,2	8,0	Portugal.	2,6	2,0	1,1
SRN	9,9	6,1	3,4	SSSR	2,2	6,1	4,6
Francie	9,2	9,8	10,3	Španělsko	1,5	---	---
UK	9,2	14,3	16,1	ČSFR	1,5	2,0	1,1
Jugoslávie	6,2	2,0	2,3	NDR	1,5	2,0	1,1
Dánsko	4,0	---	1,1	Maďarsko	1,1	4,1	2,3
Švýcarsko	3,7	---	---	Japonsko	1,1	2,0	4,6
USA	3,7	9,8	11,5	Norsko	0,7	---	---
Finsko	3,7	---	---	Kanada	0,7	6,1	6,9
Švédsko	3,3	2,0	1,1	ostatní	2,9	6,1	6,9
Belgie	2,9	---	1,1				
				celk. počty	273	49	87

tabulka 1 (čísla jsou v %, celkové počty jsou absolutní).

Co je nového ve statistické analýze časových řad

Jiří Anděl

Na schůzi výboru naší společnosti bylo doporučeno zřídit v Informačním bulletinu odbornou rubriku, v níž by se postupně pojednalo o nových výsledcích v jednotlivých oblastech matematické statistiky. Předseda byl laskavě vyzván, aby s tím začal, jelikož o další příspěvky již budou požádáni naši přední odborníci.

Samozřejmě je značně subjektivní, které výsledky z poslední doby lze považovat za významné a důležité. Nejspíš by každý autor za nejzajímavější práce pokládal ty, které sepsal on sám. Proč by se tím ostatně jinak zabýval, kdyby to nebylo mimořádně důležité a obzvláště zajímavé? Přesto si myslím, že tento přístup nemusí být ve všech případech ten nejlepší.

Statistická analýza časových řad má svůj vlastní vědecký časopis, a to *Journal of Time Series Analysis* (dále už jen *JTSA*), který je vydáván v Anglii. Hlavním editorem je profesor Priestley. Články o časových řadách jsou pochopitelně publikovány i v jiných časopisech, ale k tomu se můžeme vrátit někdy později. Redakce *JTSA* se snaží o to, aby nedocházelo k publikaci vrcholně abstraktních příspěvků, jejichž případné použití při skutečné analýze časových řad je v nedohlednu. I když se to ne vždy podaří, přece jen se zdá, že tato politika přináší úspěch. Proto myslím, že určitý obrázek o směrech užitečného výzkumu v časových řadách může dát rozbor prací publikovaných v *JTSA* během roku 1989.

V tomto období bylo v *JTSA* otištěno celkem 26 článků. Ty se dají zhruba rozdělit do následujících pěti skupin.

1) Analýza klasických modelů AR, MA, ARMA, nové metody odhadu parametrů v těchto modelech, zkoumání stacionárních rozdělání a návrhy postupů v případě chybějících pozorování (11 článků).

2) Odhady spektrální hustoty, spektrální diskriminace, stanovení počtu členů v trigonometrické regresi (5 článků).

3) Rozbor novějších modelů (2 články byly věnovány bilineárním modelům a 1 modelům s dlouhou pamětí).

4) Problémy predikce (3 články).

5) Ostatní témata (4 články).

Je jistě náhoda, že v r. 1989 nebyl žádný článek věnován nelineárním modelům časových řad, ačkoliv se o nich v poslední době píše velmi často. Je to do určité míry kompenzováno tím, že časopis přináší obsáhlou recenzi knihy M. B. Priestley : Non-Linear and Non-Stationary Time Series Analysis.

Pokud jde o odbornou knihu, která mne hodně zaujala, byla to publikace W. W. S. Wei : Time Series Analysis, Univariate and Multivariate Methods, Addison-Wesley Publishing Comp., New York 1990. Obsahuje výklad metod a modelů, kterým se dnes už dá říkat klasické - tedy ARMA a ARIMA, další pasáže jsou věnovány intervenční analýze, detekci odlehlých pozorování, spektrální analýze, agregaci časových řad a systematickému vzorkování (kdy se registrují jen hodnoty po m časových jednotkách). Knihu však mohu doporučit hlavně kvůli stylu, jakým je napsána. Nejenže výklad je pečlivý a poměrně podrobný, ale jednotlivé metody jsou vždy ilustrovány na reálných či simulovaných datech. Dovolte, abych se zmínil alespoň o jednom prakticky orientovaném příkladu. Paní Lydie Pinkhamová již více než před sto lety připravovala pro své přítelkyně lék proti "ženské slabosti". (Ty uvozovky uvádí i Wei. Patrně si také není zcela jist, zda něco takového jako ženská slabost vůbec existuje.) Byl to alkoholický roztok nějakého rostlinného extraktu. Ženy si tento lék oblíbily, kladně byl hodnocen i lékařskými experty (alkohol v malých dávkách doporučený lékařem příznivě působí v jakémkoli množství), a tak se v roce 1873 začal prodávat se slušným komerčním úspěchem. Jen za tento rok se totiž utrhlo půl milionu dolarů. Díky tomu, že účetnictví bylo vedeno pečlivě a že zřejmě nedošlo ke skartaci záznamů, jsou za léta 1907-1960 k dispozici přesné údaje o prodeji a o nákladech na reklamu. V knize se najde graf těchto hodnot (na str. 303) i výchozí data (na str. 453). Čtenáři nepochybně očekávají informaci o tom, jak silně reklama ovlivňovala prodej léku. Autor skutečně několik vzorců odvozuje, ale závěrečná analýza dat ukazuje, že všechno je jinak. Prodej ve skutečnosti téměř nebyl ovlivňován reklamou, zato se však náklady na reklamu řídily velikostí prodeje. Čím víc léku se prodalo, tím více se pak investovalo do reklamy.

Jeden můj známý tvrdí, že se kvalita knihy pozná podle pokusů o její odcizení. I v tomto směru zmíněná publikace docela dobře obstála. Dalo mi dost práce, než jsem ji od jednoho z čelných funkcionářů naší společnosti dostal zase zpátky.

Řekl bych, že se od tohoto příspěvku spíš očekávalo předvedení nějaké nové metody. Tedy se o to pokusím.

Při řešení mnoha problémů se uplatňují náhodná čísla mající předepsané rozdělení. Jsou prostě základem dnes tolik oblíbených simulačních metod. Pokud po sobě jdoucí čísla mají být statisticky nezávislá, dá se k tomu s větším či menším úspěchem použít generátor náhodných čísel na nějakém počítači. Občas jsou ale zapotřebí náhodná čísla, která nejsou na sobě nezávislá a dokonce mají předepsanou autokovarianční strukturu. A tak se na mě loni kdosi obrátil s dotazem, jak generovat posloupnost náhodných veličin X_0, X_1, \dots , aby každá měla binomické rozdělení $Bi(n,p)$ s danými parametry n a p a přitom aby autokorelační funkce této posloupnosti byla

$$(1) \quad r_t = a^{|t|},$$

kde $a \in (-1,1)$ je volitelný parametr. Tato autokorelační funkce odpovídá známému autoregresnímu modelu AR(1). Z literatury jsem věděl, jak se postupuje v případě, že X_0, X_1, \dots mají mít Poissonovo rozdělení $Po(\alpha)$. Nejdřív uvedu definici symbolu \circ , který se v této metodě používá. Je-li X nějaké nezáporné celé číslo nebo náhodná veličina nabývající nezáporných celočíselných hodnot a je-li b nezáporné číslo ne větší než 1, pak

$$b \circ X$$

označuje náhodnou veličinu mající binomické rozdělení $Bi(X,b)$. Metoda sama pak spočívá v tom, že se za X_0 vezme náhodná veličina mající Poissonovo rozdělení $Po(\alpha)$ a další veličiny se definují rekurentně vztahem

$$X_t = a \circ X_{t-1} + Y_t, \quad t = 1, 2, \dots,$$

přičemž Y_t jsou nezávislé náhodné veličiny mající Poissonovo rozdělení $Po[\alpha(1-a)]$. Je-li $a \in [0,1]$, pak každá veličina X_t má rozdělení $Po(\alpha)$ a posloupnost má autokorelační funkci (1).

U binomického rozdělení mne napadl jen model klouzavých součtů. Jsou-li totiž Y_t nezávislé náhodné veličiny s rozdělením $Bi(n,p)$, pak veličiny

$$X_t = Y_t + Y_{t-1}$$

budou mít rozdělení $Bi(2n, p)$. Autokorelační funkce posloupnosti X_t je však

$$r_0 = 1, \quad r_1 = \frac{1}{2}, \quad r_t = 0, \quad \text{pro } t \geq 2,$$

a ta neodpovídá vzorci (1).

Věděl jsem však, že Dr. Ed McKenzie publikoval model popisující veličiny s binomickým rozdělením mající autokorelační funkci (1). Potíž byla v tom, že šlo o publikaci v americkém hydrologickém časopise, který jsem u nás nemohl sehnat. Proto jsem si o separát napsal přímo autorovi. Po čase jsem příslušný článek od něho dostal. Jeho model je

$$X_t = u \circ X_{t-1} + v \circ (n - X_{t-1}),$$

kde

$$u \in (0, 1), \quad v = (1-u)p/(1-p).$$

Pokud je $v \leq 1$, jsou X_t náhodné veličiny s rozdělením $Bi(n, p)$ a s autokorelační funkcí

$$r_t = a^{|t|}, \quad a = (u-p)/(1-p).$$

Je-li $v > 1$, pak se musí X_t všude nahradit veličinou $n - X_t$ a v se musí nahradit číslem $(1-u)(1-p)/p$. Pozoruhodné na tomto modelu je to, že jeho autokorelační funkce může nabývat i záporných hodnot.

Měl bych ještě dodat, že konzultace vznikla v souvislosti s jistou technologickou úlohou řešenou pracovníky ČVUT. Jde tedy o postup, který se v praxi může hodit. Na druhé straně sebekriticky přiznávám, že se řešení nedalo odložit do té doby, než jsem se k výslednému modelu dostal, a proto musela být použita jiná statistická metoda.

Ve své druhé větě prof. J. Anděl - zřejmě z urozené skromnosti - navozuje u čtenáře dojem, že "dnes to ještě napíšu já a příště už to svěříme opravdovým odborníkům". Ale užijeme-li sloganu OF, pak se tedy ptám: kdo, když ne on, kdy, když ne teď a kde, když ne v Informačním bulletinu ČStS! Skutečně není povolanějšího odborníka v daném oboru, než je prof. Anděl. Důkazem tohoto tvrzení budiž letošní udělení Národní ceny ČR prof. Andělovi za soubor prací věnovaných statistickým modelům časových řad a

jejich simulacím. Tento soubor lze rozdělit do pěti tematických okruhů:

(i) Práce věnované vyřešení důležitých teoretických problémů v užívaných modelech časových řad.

(ii) Uplatnění Bayesovských postupů v modelech časových řad. Byly tak vytvořeny účinné modely pro popis ekonomických časových řad, kde také již našly své uplatnění.

(iii) Práce zabývající se problematikou predikce a interpolace. K nejdůležitějším výsledkům patří zejména konstrukce předpovědi, které umožňují vzít do úvahy různé dodatečné informace.

(iv) Články věnované modelům s náhodnými koeficienty. Prof. Anděl vytvořil tento model a vyšetřil jeho základní charakteristiky. Dnes jsou již tomuto tématu věnovány série článků a monografie autorů na celém světě.

(v) Modely řad vázané dalšími podmínkami (např. danou korelační strukturou). Tento problém je velmi důležitý pro simulaci hydrologických a technických časových řad. Prof. Anděl našel elegantní řešení, které lze navíc realizovat na počítači.

Společným rysem naurhovaných prací je to, že většina z nich má bezprostřední aplikace v biologii a technice. Součástí návrhu na udělení ceny je seznam 45ti prací otištěných v předních světových odborných časopisech a 32 prací našich i zahraničních autorů, kteří zde články prof. Anděla citují. Prof. Andělovi přinesly mezinárodní věhlas a další vyznamenání. Byl pozván na konference a na přednáškové pobyty do SSSR, NDR, Polska, Maďarska, Rakouska, Španělska, NSR, Itálie a Norska. Mnohé další práce vznikly pod jeho přímým vedením. Kromě toho publikoval práce z dalších oblastí matematické statistiky, které nejsou do tohoto návrhu zahrnuty. (Do)

Pracoviště biometrie**lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci**

Nedávno dovršilo svou třicítku. Námluvy k jeho vzniku vedoucí vedl v roce 1959 tehdejší děkan olomoucké lékařské fakulty prof. MUDr. Bruno Schober s tehdejším vedoucím katedry statistiky MFF Univerzity Karlovy prof. Dr. Jaroslavem Jankem (kterého namísto o ruku žádal o duši a tělo čerstvého absolventa).

K početí olomoucké biometrie došlo v okamžiku, kdy jsem - tehdy ještě nesmělý a ještě ne prom.mat. - nedokázal vzdorovat návrhu profesora Janka, abych se odebral kultivovat matematicko-statisticky panenská lada Zírné Hané, kde pry na mne čeká na olomouckém rynku hned několik otevřených náručí a v šuplatech tamních laboratoří spousta dat, která se jenom třesou na to, aby je šikovný statistik prohnal t-testem podle Studenta. Tehdejší děkan Schober byl totiž člověk náramně výmluvný.

Olomoucká biometrie se zrodila z lože manželského, i když s jistými komplikacemi (ty náruče totiž nebyly tak úplně otevřené a všechna data nebyla úplně normální) začátkem roku 1960, kdy jsem si v Brně odsloužil svůj protiletadlově-dělostrelecký semestr základní vojenské služby.

Jako statistik jsem začínal s nadšením i rozpaky; to druhé zejména tehdy, když mi život dával nahlédnout, jak obtížné je "napasovat" (= to fit) nepřebernou mnohotvárnost životní reality do přeberné množiny statistických modelů. Nicméně, časem si zvykne i člověk citlivý a k idealismu inklinující.

Začleněn jako asistent katedry (tehdy) lékařské fyziky měl jsem možnost zvěstovat evangelium statistické indukce skromnou asi pětihodinovou lekcí začínajícím medikům, ale také souvislými dvousemestrovými kursy pro numerické matematiky (radami posloužil M.Fisz: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik), psychology a pedagogy (radami posloužila skripta vlastní výroby). Vzhledem k tomu, že olomoucká univerzita měla tehdy čtyři fakulty, obešel jsem je jako statistický krajánek všechny - s ovacemi nikterak bouřlivými, nicméně, odnikud mne před ukončením mé lekce nikdy nevyhodili. Když pak v roce 1968 obnovily v Olomouci teolo-

gickou fakultu (zrušenou po jejím 400letém trvání v roce 1950), domníval jsem se, že se svými představami o statistické indukci seznámím i bohoslovce - bohužel, dr. Husák byl rychlejší a zavřel teologii dřív, než stačila rozpoznat v mé osobě svou šanci. No nic - třeba to ještě doženeme, protože od září 1990 zahajuje svou činnost Cyrilometodějská teologická fakulta jako pátá fakulta Univerzity Palackého.

Prvních deset let jsem provozoval biostatistické aplikace sám; od roku 1968 byla postupně zřízena dvě další místa, takže je dnes statutárně biometrie na olomoucké lékařské fakultě samostatným pracovištěm ve složení: statistik, programátor, operátorka. V tomto obsazení pokrýváme požadavky biometrické analýzy kladené pracovníky lékařské fakulty a fakultní nemocnice, ale také některých dalších ústavů a kateder olomoucké univerzity event. zájemců mimo olomouckých. Činnost pracoviště spočívá především v konzultacích (poradenské) službě včetně statistické realizace; obvykle se přitom rozhoduje o volbě nejvhodnější (což začasť znamená - nejméně nevhodné) statistické metody, s jejíž pomocí by předložená data dospěla k odpovědi na otázky kladené jejich pořizovatelem. Tyto otázky bývají někdy dost mňhavé; v krajním případě třeba i "Tak co by se s tím dalo udělat?", "Můžete mi to spočítat?", "Nešlo by to nějak ...?".

Spolupráci biostatistika se zadavatelem dílohy významně napomáhá, má-li ten první u toho druhého určitý respekt; ten respekt si začasť statistik získává i způsoby ne právě statistickými - tím, že tu a tam prokáže schopnost uplatnit své názory a znalosti v širším kontextu akademického organismu fakulty a univerzity. Prostě platí, že prestiž statistiky a prestiž statistika jsou veličiny pozitivně silně korelující.

V této souvislosti je na místě, abych se zmínil o jedné specifitě lékařských fakult, totiž o postavení "kolegy nepatřícího do stavu" (myslí se stavu lékařského). S lékaři dnes spolupracují lidé z řady jiných profesí - chemici, fyzikové, psychologové, programátoři, elektroinženýři a tu a tam matematik. Jejich nezbytnost pro zdárný chod věcí výzkumu a provozu je všeobecně uznávána. V konkrétních situacích si však mnozí ne-lékaři činní mezi lékaři stěžují na přezíravý postoj lékařů a jistý druh diskrimi-

nace, který se projevuje třeba v omezeném přístupu k určitým funkcím (tradice předpokládá, že vedoucí katedry bude lékař) a také při hodnocení podílu na společně vykonaném díle (autorská účast na publikaci). Tento jev nepochybně reálně existuje. Za svou osobu však musím konstatovat, že já sám jsem nic podobného na vlastní kůži nepocítil; archiv pracoviště biometrie zahrnuje dnes přes 600 publikovaných článků, 5 monografií, 6 skript a řadu prací se statistickou problematikou alespoň okrajově souvisejících. Problémy mého růstu vyplývaly výhradně z úřední blbosti, byrokratické ztuhlosti a malicherné zatuchliny a z kádrových predestinací.

Trpasličí biostatistické oddělení pracující pro široce variabilní zájmovou oblast musí počítat s tím, že se dělá kdesi, což podle triviálního zákona omezené hlavy a denní doby znamená, že se všechno nedá hluboce analyzovat: součin šířky a hloubky zpracování je asi veličina zhruba konstantní. Tím spíš, že nemá-li aplikující statistik propadnout empirickému trivialismu, měl by si najít oblast vlastního výzkumného zájmu; snad ani ne v nějakém problému statistické teorie, ale v zajímavém tématu z oblasti aplikace, které se dá formulovat jako statistický problém a systematicky studovat coby model dané reálné úlohy. Naše biometrické pracoviště se tak zabývalo a zabývá otázkami párové asociačního učení (což patří do matematické psychologie), antropometrické standardizace (což má význam pro optimalizaci konstruování výrobků rozměrově vázaných na rozměry lidského těla) a didaktického testu (v kybernetické pedagogice se jeví smysluplným chápat testování znalostí z daného tématu jako jako výběrová zkouška, takže má smysl aplikovat metody statistické indukce).

Tricet let je dlouhá doba; v jejím průběhu se nahromadí spousta zkušeností, schopných poradit, co by se mělo a jak by se to či ono raději dělat nemělo. To se ovšem do pouhých pár řádek rozhodně nevejde. A tak snad jenom něco tak trochu na okraj - vážně i nevážně.

V jedné z klasických kriminalistických úloh se využívá existující (pozitivní) korelace mezi délkou nohy (chodidla) a výškou postavy. Z dat fyzické antropologie lze sestavit regresní rovnice, umožňující po dosažení dané hodnoty délky nohy (stopu našel

kriminalista na místě činu) predikovat očekávanou výšku postavy pachatele. Dá se k tomu počítat spolehlivost predikce - to je docela hezká úloha. V souvislosti s tím mne napadlo, že stejnou úlohu - bez oněch kriminalistických kulis - řeší i princ ve známé pohádce o Popelce; ke střívičku dané velikosti hledá dívku s nohou dané velikosti. Ta noha má být mimořádně malá - jinak by úloha ztratila smysl, protože dívčích nohou jiné než extrémní velikosti je moc (délka nohy má docela padnoucí normální rozdělení). Jenomže, dívka s extrémně malou nohou by měla mít pravděpodobně i malou postavu; na základě této pohádkově prezentované skutečnosti jsme se proto odvážili formulovat pracovní hypotézu, že Popelka byla trpaslík.

Takže, jak patrně, je statistika vědou opravdu schopnou všeho - jak jí podstatná část veřejnosti podezírá; dokonce i znásilnění půvabné pohádky.

Závěrem bych chtěl obrátit pozornost k budoucnosti. Dnes, kdy byrokratické překážky přestávají být nepřekonatelnými, mělo by být možné a rozhodně by bylo užitečné zařadit, aby se biometrie (aplikace matematických a statistických metod v biomedicínských oborech) ustavila statutárně. Nikdy to nebude obor s nedohledně mnoha členy svého cechu; je to však obor už řadu let existující, všeobecně uznávaný a rozhodně v soustavě vědních oborů potřebný. Bylo by chvályhodné, kdyby Česká statistická společnost k realizaci tohoto návrhu podle svých možností přispěla.

S. Komenda

Poznámka redakce : V případě Popelky se podle našeho názoru spíše projevuje efekt vybočujícího pozorování (outlier), které jak známo vůbec nemusí patřit do souboru. Vysvětlení může být i prostší - dívka (pocházející pravděpodobně ze severních Čech) měla somatickou vadu - chyběl jí palec. O tom by svědčily i další údaje o jiných dívkách, které po urážnutí palce bylo možno zařadit do stejného souboru. (2v)

**Nové organizační uspořádání a obsazení řídicích funkcí ve
Federálním statistickém úřadě.**

Změny v obsazení vedoucích míst se nevyhnuly ani našemu největšímu úřadu pro státní statistiku. Protože se tyto změny dotýkají velké části našich členů, uvádíme v tomto čísle Bulletinu nové organizační uspořádání FSÚ (stav k 1.9.1990) a v příštím čísle uvedeme novou organizaci ČSÚ a koncepci činnosti státní statistiky v nových podmínkách.

Předseda FSÚ	Ing. Ivan Šujan, CSc.
místopředseda FSÚ	Doc. Ing. Jaroslav Jílek, CSc.
náměstek předsedy FSÚ	Ing. Jan Fischer, CSc.
náměstek předsedy FSÚ	Ing. Ebbo Petrikovits

Předseda FSÚ

11 sekretariát předsedy	Ing. Vladimír Prudič
17 odbor finančně hospodářský	Ing. Vítězslav Volf
150 oddělení zaměstnanecké	Ing. Jaroslav Kopecký

Místopředseda FSÚ

12 odb. mezinár. statistiky	Dr. Zdeněk Veselý
13 odb. výchovy a vzdělávání	Ing. Jan Friendlaender, CSc.
18 odb. soubor. analýz a publikací	Ing. František Kubíček
21 odb. národohospod. bilancí, nár. účtů a finanční statistiky	Ing. Štefan Schlosser
29 odb. statistiky, obchodu a cen	Ing. Kamil Kudiák

Náměstek předsedy - Ing. Fischer

19 odb. metodiky statistiky a rozvoje SIS	Ing. Robert Burda
--	-------------------

- 22 odb. statist. základních
výrobních odvětví Ing. Milouš Vojta
- 23 odb. stat. zemědělství,
lesního a vodního hospodářství
a životního prostředí Ing. Jaroslav Pácha
- 27 Odb. statist. obyvatelstva
a sčítání lidu Ing. Jiřina Růžková, CSc.

náměstek předsedy - Ing. Petrikovits

- 25 odb. sociální statist., spotřeby
a služeb Ing. Jaroslav Kux
- 31 odb. správy datového fondu
a integračních nástrojů Ing. Alexander Láng
- 32 odb. projektové a programové
přípravy Ing. Karel Červenka
- 33 odb. výpočetní techniky
a zpracování Ing. Josef Reinisch

předseda FSÚ

- Výzkumný ústav sociálně ekonomických
informací a automatizace v řízení
Bratislava Ing. Štefan Condík, CSc.
- Výzkumný ústav sociálně ekonomických
informací a automatizace v řízení,
pobočka Praha Ing. Vladimír Mašát, CSc.

náměstek předsedy - Ing. Fischer

- Institut pro výzkum veřejného
mínění Bohumil Jungmann, CSc.

K. Zvára: Regresní analýza. Academia, Praha 1989.

(245 stran, cena 21,- Kčs)

S metodou nejmenších čtverců se už ve škole musel setkat každý statistik. Prokládání přímek, parabol a dalších funkcí patří k nejčastějším metodám při vyhodnocování dat. Obávám se však, že se aktivní znalosti většiny uživatelů omezují na sestavení normálních rovnic, nanejvýš snad ještě pak na nějaký ten test významnosti regresních koeficientů. Přitom se však vynořuje mnoho dalších otázek. Co se stane, je-li předpoklad o tvaru regresní funkce chybný? Jaké důsledky má porušení normality? Jaký je vliv dat zatížených hrubou chybou? Zatím si musel každý hledat odpovědi na tyto a podobné otázky v zahraničních vědeckých časopisech. Nyní vychází kniha dr. Karla Zváry, CSc., která obsahuje ještě mnoho dalších důležitých témat (ověřování předpokladů modelu, volba modelu, pásy spolehlivosti a toleranční pásy, multikolinearita, funkční a strukturní vztahy popisující regresní modely, v nichž i nezávislá proměnná je zatížena chybou, nelineární regrese, výpočetní metody).

Je třeba zdůraznit, že kniha je především učebnicí. V žádném případě nejde o "kuchařku", kde by byly jen srovnány vzorce s návodem k použití. Již dlouho je známo, že ve studiu matematiky není královských cest. Zde však autor využívá svých dlouholetých pedagogických zkušeností k tomu, aby čtenáři studium knihy co nejvíce usnadnil.

Jsem přesvědčen, že kniha bude rychle rozebrána. Ostatně, uvažte sami: Jak dlouho ještě budete mít šanci získat tolik užitečných informací za pouhých 21,- Kčs?

Jiří Anděl

Tato rubrika by měla být pravidelná, i když předpokládáme, že obsah bude podle nabídky pestrý. Prosíme tímto i další zájemce o příspěvky (nejlépe v t602 na disketě).

Novinky statistického softwaru

1. Úvod

Jsou přeci jenom oblasti, kde se i u nás něco pozitivního děje. Počítače jsou oproti Slušovickým za babku (XT za 25 tisíc, AT za 45, tendence klesající), software na každém rohu. Naše vypeřelchané organizace však na ně ale stejně nemají a naše rada je ještě vyčkat.

Objevila se i spousta nové literatury a zejména časopisů, takže první dojmy:

Bajt (měsíčník, 10 Kčs) je zajímavý po všech stránkách (recenze, kvalifikované popisy softwaru, programování). Je orientován na kvalifikovaného uživatele a programátora.

Computer World (čtrnáctideník, 6 Kčs), česká mutace. Obsahuje spíše "světovou politiku", aktuality a inzeráty. Obsah přehledový, ale je to dobré čtení do metra.

Softwarové noviny (6 krát ročně, 12 Kčs) jsou produktem Slušovic. Jsou směsí vlastní reklamy ve všech podobách a vysoce kvalitních článků od sprátených odborníků.

Elektronika (měsíčník, 10 Kčs) je příliš široce orientována (satelity, 8 bitové počítače). Skutečných zajímavostí je málo a jsou zastaralé.

Computer ECHO (4 krát ročně, 20 Kčs) je viditelně nejslabší a nejdražší.

Kvůli rychlosti, softwarovým inzerátům a nejnovějším zprávám ze světa doporučujeme Computer World.

2. Prostředí

Z desktopů je dnes nejlepší zase XIPRO Gold, stále inovuje PC Tools (již verze 6.0), nebrodil se pouze Norton (stále jenom verze 3.0). Ale jejich sláva již pohasíná.

Novinky jsou v oblasti wordprocessingu. Proslýchá se o české verzi WordPerfektu 5, ale zatím je pro malého českého člověka

stále pro běžné texty nejvhodnější Text 602. Zde se připravují změny. Připravují se verze 1.5 a 2.0, které budou k dispozici koncem září za cenu cca 3000 resp 4000,- Kčs. Prohlédnout si je můžete a případnou koupi dohodnout ve Spálené ulici v Praze.

Pro nás statistiky připadá vzhledem ke vzorcům v úvahu také Chi-writer. Firma APRO nabízí verzi 3.15 (ten už pracuje s grafikou) za 8500,- Kčs a s českými drivery (za 1900,- Kčs), které údajně výrazně zrychlují tisk. APRO má stánek v Kotvě (3.patro), ale většinou tam nejsou nebo si hrají s počítačem.

3. Tabulkové procesory

Pro jednodušší analýzy zejména v ekonomické oblasti jsou stále nenahraditelné. Výhodou je, že přímo spolupracují s databankovými systémy, takže jsou vhodné pro údržbu dat. Je všeobecná tendence psát statistické programové pakety přímo v jazyku tabulkového procesoru (o tom snad jednou pojednáme).

V současné době jsou favorité:

Lotus 1-2-3 stále ještě nepracuje s češtinou, i když přišel se dvěma verzemi

2.2 je určena pro XT počítače. Neobsahuje sice třidimenzionální tabulky, ale lze používat stávající produkty vybudované nad Lotusem (zejména výborný program pro tisk Always, který je s ním standardně dodáván).

3.0 je pro AT počítače s minimálně 1 MB vnitřní paměti. Obsahuje integrovaný tisk grafů, třidimenzionální tabulky, rozhraní k databankovému systému dBASE a řadu dalších zlepšení (impresivní je zejména kombinované datové a grafické okno).

SuperCalc 5 pracuje s češtinou a je prakticky ekvivalentní a verzí Lotus 3.0.

Excell 2.10 byl (do uvedení QUATTRO Pro) je pokládán všeobecně za nejlepší současný tabulkový kalkulátor. Má vynikající tisk, nepodporuje češtinu a pracuje v prostředí Windows, takže je použitelný pouze na velmi výkonných osobních počítačích.

QUATTRO Pro je v současné všeobecně pokládán za nejlepší tabulkový procesor. Kromě práce v češtině má zejména moderní způsob práce s okny (tedy až 32 tabulkami na obrazovce zároveň), vynikající tisky, racionální a rychlou práci (lze v něm počítat s většími tabulkami než v Lotusu a SuperCalcu). K dis-

pozici je síťová verze, na kterou zatím u ostatních produktů čekáme. Ceny u APRO (zastupuje Borlanda a slibuje upgrady):
Quattro PRO 1.00 za 22 900 Kčs, navíc pro síť je třeba

Quattro PRO LAN Pack 1.01 za 15 750 Kčs (pro školy cca 50%).

Vzhledem k tomu, že QUATTRO a SuperCalc mohou pracovat s rezidentními programy češtiny, jsou v našich podmínkách výhodnější než Lotus.

Způsob ovládání jednotlivých tabulkových procesorů je velmi podobný (normou je Lotus), takže není nutné klást velký důraz na zachování stejné firmy.

4. Databankové systémy

Doporučujeme všechna data ukládat ve standardním databankovém systému a pomalu si na ně zvykat, bude to patřit ke všeobecnému vzdělání. Novinky jsou

dBASE IV verze 1.1 opravila prvních 53 větších chyb verze 1.0 a vyžaduje pouze 450 KB vnitřní paměti. Možnosti nabídkového ovládání jsou impresivní a i vyvíjení uživatelských programů je díky Application Generatoru radostí. Situace na trhu je nejasná, protože firmu zastupují osvědčení lídři minulosti (Slušovice a MON). Jsou však jisté náznaky adekvátnějších cen.

FoxPRO je vážný a kompatibilní soupeř dBASE IV. Vhodnější je pro ty, kteří si na liščí logiku zvykli a jsou spíše programátoři. Pro orientaci uvádíme ceny firmy TH'System (ale lze je dostat i jinde za podobné ceny):

FoxPro (36 495 Kčs), základní systém,

FoxPro LAN (49 980 Kčs), síťová verze,

FoxPRO Runtime (23 995 Kčs), okleštěná verze sloužící k provozu hotových aplikací.

Základním problémem je, že nemáme překladač do .EXE či .COM tvaru (Professional Compiler měl být již v roce 1988, ale zatím je pouze alfa verze), takže uživatel aplikací musí mít přinejmenším RUNTIME systém. Což je dražší než aplikace ... Bohužel i Clipper se vydal vlastní cestou, takže asi nezbude, než si dBASE koupit.

5. Statistické systémy

Zatím nejsou masově nabízeny a vývoj je pomalý.

Statgraphics je populární zejména pro menší interaktivní analýzy a výuku. Je velmi vhodný pro řadového uživatele. Statgraphics má dvě nové verze:

3.0 nepřináší mnoho nového, snad jen trochu práce s daty a ovládání grafiky,

4.0 podstatná je pouze možnost vytvářet posloupnosti příkazů (programy), což v rutinních případech (výuka) zrychluje práci a neotupuje, statisticky také skoro nic.

Pozor! Podívejte se, zda se jedná o evropskou nebo americkou mutaci. Evropská je hardwarově chráněna (čudlík do RS232). Naštěstí některé rakouské firmy (např. Witrans, tel. 2316789 nebo 2316772, za \$1025) prodávají americké mutace.

SPSS/PC+ je již k dispozici ve verzích 3 (nejnovější je 3.1). Změny v nových verzích (oproti verzi 2.0) lze rozdělit do tří skupin: obecná zlepšení systému, nové procedury v základním systému a nové procedury v Advanced statistics. (Vzhledem k významu SPSS se jimi budeme podrobněji zabývat ve zvláštním článku.) Zatímco verze 2.0 byla chráněna klíčovou disketou, existují verze 3.1 bez této ochrany.

SYSTAT má verze 3 a 4. Doporučeme "trojku" a doplnit ji některými moduly (funguje i v této bizarní kombinaci). Firma totiž zvolila přístup BMDP, samostatné moduly se společným ovládacím jazykem. Ve verzi 4 byl společný jazyk rozšířen, takže každý modul se zvětšil prakticky o 100 KB. Systém se prakticky zdvojnásobil, aniž by došlo k podstatnějšímu růstu kvality. V této podobě se z hlediska rozsahu již blíží systémům typu SPSS - ale ty již nabízejí zcela nový komfort a kvalitu. (Podrobněji v příštím vydání Bulletinu).

ADSTAT je nový český produkt, jímž doc. Militký vyhrožoval již dávno. Posouzení však nebylo možné (demo je pouze informativní). Upozorňujeme, že konkurence je velmi silná a cena nelidová (kolem 50 000 Kčs za celý produkt). Firma TRYLOBITE však hodlá spolupracovat s ČStS a bude dokonce vybraným pracovištěm poskytovat jednotlivé moduly k testování.

(Žv, Ře)

Vybrané konference v zahraničí

- 1.-5.10.90 German Statistical Week in Stuttgart.
Stuttgart Informace: Statistisches Amt, Postfach 104336,
SRN D-7000 Stuttgart 10, FRG.
- 3.-10.12.1990 8th International Summer School on Model Choice
Fincken/ Informace: Dr. H. Liero, Karl Weierstrass Institute
Mecklenberg of Mathematics, Mohunstrasse 39, DDR-1086 Berlin,
German Democratic Republic
- 25.-27.2.1991 15.výročí zasedání Gesellschaft für Klassifi-
Salzburg kation
Rakousko (jednací řeč tohoto německo-rakouského spolku
je pochopitelně němčina. Problémové okruhy to-
hoto zasedání vypadají zajímavě i pro širší
statistickou veřejnost /v závorce uvádíme or-
ganizátora/: Analýza a klasifikace dat /H.H.
Bock, R.Mathar/, Klasifikace v lingvistice /H.
Goekl/, Analýza dat v geografii /M.M.Fisher/,
Klasifikace v medicíně a biologii /P.O.Degens,
R.Klar/, Informace a analýza dat v právu
/H.H.Bock/, Informační systémy a databanky
/H.Herfurth, M.Schader/, Terminologické metody
/M.Czap, W.Nedobity/, Analýza dat v umění
a starožitnictví /P.Ihm, P.Stadler/, Analýza
dat a klasifikace v ekonomii /K.Ambrosi,
J.Hansohn/, Software /W.Gaul/.
Zájemci se mohou přihlásit či si vyžádat in-
formace na adrese: Prof.Dr.H.Goebl,
15.Jahrestag der GfKl, Institut für Romanistik,
Universität Salzburg, Akademiestr. 24, A-5020
Salzburg, Austria.
- * 7.-12.4.1991 SOFSTAT'91. 6. Konferenz über die wissen-
Heidelberg schaftliche Anwendung von Statistik-Software.
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. Byvají na ní dobře zastoupeny
statistické softwarové firmy)
- * 15.-20.4.91 4th Valencia International Meeting on Bayesian
Peñíscola Statistics, dedicated to the memory of Morrie
Španělsko De Groot.

- 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
Naharyia
Israel
Bernoulli Society 20th Conference on Stochastic Processes and their Applications.
Informace: R.Adler, Industrial Engineering and Management, Technion, Haifa, 3200 Israel.
tel. 972-4-294503.
 - * 2.-6.9.91
Barcelona
Španělsko
19th European Meeting of Statisticians.
Informace: Prof. M. Martí, i Recober, Avda. Sarria 38 1o 4a, Barcelona 08029, Spain.
 - * 15.-19.6.92
North York
(Toronto)
Kanada
21st Conference on Stochastic Processes and their Applications.
Informace: Prof. G.L.O'Brien, York University, Department of Mathematics, 4700 Keel Street, North York, Ontario, Canada M3J IP3.
tel. (416) 736-5250
 - * 14.-18.9.92
Bath
Velká Británie
20th European Meeting of Statisticians.
Informace: Prof. R. Sibson, School of Mathematics, University of Bath, Claverton Down, Bath BA2 7AY, UK.
 - * 31.8.-4.9.92
Ženeva
Švýcarsko
IFIP Congress '92 - 12th World Computer Congress.
Informace: IFIP Secretariat, 16 Place Longemalle, CH-1204 Geneva, Switzerland.

Semináře na Katedře pravděpodobnosti a matematické statistiky (KPMS) MFF UK, Sokolovská 83, Praha 8:

Katedrální seminář (vedoucí doc. dr. M. Hušková, CSc.). Na tomto semináři pravidelně referují pracovníci KPMS a zahraniční hosté katedry o své práci. Bude se konat každou 1. a 3. středu v měsíci, vždy od 14⁰⁰ do 15³⁰ v posluchárně KPMS. Program na říjen a listopad:

- 3.10. Doc.Dr. Václav Dupač, DrSc.:
Stochastické aproximace se zpožděním.
- 17.10. Dr. Petr Mandl, DrSc.:
Exponenciální diskontování v adaptivním řízení lineárních soustav.
- 7.11. Prof. Ing. František Fabian, CSc.:
Měření a teorie informace.
- 21.11. Doc.Dr. Jana Jurečková, DrSc.:
Testy lineárních hypotéz založené na regresních pořadových skórech.
- 5.12. (program bude ještě upřesněn)

Asymptotické metody matematické statistiky (vedoucí doc.dr. J. Jurečková, DrSc.) Pozornost je soustředěna na široké spektrum problémů matematické statistiky. Seminář se bude scházet každou středu v posluchárně KPMS v 9⁰⁰-10³⁰.

17.10. Zahájení semináře (program bude upřesněn).

Seminář z teorie náhodných procesů (vedoucí dr. Petr Mandl, DrSc.) Seminář se zabývá problematikou teorie stochastických diferenciálních rovnic, řízených markovských procesů a statistikou náhodných procesů. Schází se vždy v pátek v 8¹⁰-10¹⁰ v posluchárně KPMS. Zahájení semináře bude 12.10. Prvním tématem semináře bude Vliv buzení lineárních soustav na odhady parametrů (P. Mandl). Další témata jsou: Stabilizace řešení stochastických evolučních rovnic (B. Maslowski), Metoda průměrování pro stochastické hyperbolické rovnice (J. Seidler).

Semináře České lékařské společnosti a Společnosti sociálního lékařství, sekce zdravotnické statistiky

- 11.12.1990 **Matematicko-statistické metody v české lékařské literatuře**
Garant: Ing. Zdeněk Roth, CSc.
Blíže informace: Ing. Zdeněk Roth, CSc., vedoucí odd. mat. statistiky IHE, Šrobárova 48, 10042 Praha 10; tel. 741063.

Noví členové

Abrahám Miroslav Doc Ing,CSc	VŠE-FESOR Tajovského 10,97401 B.Bystrica		
Albrecht Vladimír RNDr,CSc	VÚPsychia Ústavní 91 18103 Praha 8	8552247	557784
Bartoň Tomáš RNDr,	ČDÚ Na Šabatce 17 14306 Praha 4	4019995	
Běláček Jaromír RNDr,CSc	SEÚ ČSW Na Zbořenci 3 12000 Praha 2	297455	2324638
Bradovková Eva ,prom.mat	ÚNZ MPP Jungmannova 31 11350 Praha 1	2609512388	850254
Dupačová Jitka Prof RNDr,DrSc	NFF UK Sokolovská 83 18600 Praha 8	2317862	426041
Fidler Václav Dr,	Med.Facultet,RUB,BrnoJinam,Miscosmi,	050-632650	050348057
Hejdánek Václav Ing,	Ústav Ekon.a Organiz.Řízení, Praha	8237875	
Hnojský Jaroslav Ing,	OO ČSÚ Kollárova 528/3 33969 Klatovy	2387	29715
Hrdá Jitka RNDr,CSc	ČDÚ Na Šabatce 17 14306 Praha 4	4019995	591292
Jelínková Marta Ing,	ÚZIS Koruní 98, p.p.42 12055 Praha 2	737252	
Kahounová Jana Doc Ing,CSc	VŠE nám.A.Zápotočského 4 13067 Praha 3	2125131	2313768
Kevická Renée ,	NSÚ Pionierska 4 80000 Bratislava	45374	46076
Kozlerová Jana Ing,	ÚNZ MPP Jungmannova 31 11350 Praha 1	2609512388	
Kubiček Zdenek RNDr,	Nevoznice 73961 Pílec	20531/211	20852
Majtánik Jozef Doc Ing,CSc	VNAZ Kounicova 75 61200 Brno	713/3524	
Mazánková Vlasta ,prom.mat	ÚZIS Koruní 98, p.p.42 12055 Praha 2	738960	235421
Mládková Anna Rndr,CSc	VÚMS Loretské nám. 3 11855 Praha 1	366251/274	
Pázlerová Vlasta Ing,	ÚZIS Koruní 98, p.p.42 12055 Praha 2	730654	842275
Plachký Milan Ing,	FSTA ČMUT, Thákurova 7, 16029 Praha 6	3324525	427270
Plavcová Hana Ing,	OO ČSÚ Rooseveltova 335 53701 Chrudim	2949,3788	95310
Podhrázká Anna Ing,	OO ČSÚ Lidická 36 78701 Šumperk	4208	
Pokorný Dan RNDr,	Universit Am Hochstr.8 07900 Ula, SRN		
Pozdniaková Irina Ing,CSc	VÚSEI-AK Sokolovská 142 18000 Praha 8	8142355	7940715
Průšová Petra Ing,	IWM FSÚ Sokolovská 142 18000 Praha 8	8142960	751008
Příbilová Libuše Ing,	VŠE nám.A.Zápotočského 4 13067 Praha 3	2125126	
Reichlová Tatjana Ing,	v domcnosti		
Sadovský Zdeněk Doc Ing,CSc	VUT-FS Technická 2 61669 Brno	7142688	323362
Stejskal Vladimír Ing,	FSÚ Sokolovská 142 18613 Praha 8	8142253	
Straka Jaroslav Ing,CSc	FCÚ Vinohradská 49 12000 Praha 2	2110/358	7862798
Sudík Jiří Ing,	OO ČSÚ Kollárova 528/3 33969 Klatovy	2078	3121
Šikulová Marie Doc RNDr,CSc	VUT-FS Technická 2 61669 Brno	7142535	
Šimánková Marie Ing,	KS ČSÚ Žitkova 1 37077 Č.Budějovice	35131/25	38935
Tichý Vlastimil Ing,	Kom.banka Mírové n. 2970 41561 Teplice	3133/129	
Věšianský František Ing,	Nevoznice 73412 Karvíná	5137619	55048
Zahradník Jiří ,	OO ČSÚ Rooseveltova 335 53701 Chrudim	2663	41717

* Omlouváme se za tyto nepřesnosti v květnovém čísle:

- 1) Sekce Ekonomické a státní statistiky
Setkání sekce se bude pravidelně konat v budově FSÚ
v místnosti 115B. (a tedy nikoli na VŠE. str.3,6),
- 2) skutečné jméno člena výboru
Ing. J. Friedlaender, CSc. (str.3 a 4),
- 3) RNDr. J. Á. Vískovi, CSc. jsme v seznamu členů neudělali
"hvězdičku", ačkoli je též členem výboru.

** ČStS má již i své první zahraniční členy :

prvním členem mimo území České republiky se stal doc.Ing.
Abrahám z FESCR VŠE z Banské Bystrice (č. 212),
prvním zahraničním členem je dr. Dan Pokorný z univerzity
v Ulmu, SRN (č. 217).

Celkový počet členů ČStS je 229 (k 21.9.1990) !

*** Spolu s tímto bulletinem dostáváte i náš malý pozdrav ve
formě složenky (slibujeme, že příští pozdrav bude veselejší).
To znamená dvě věci: (i) naše společnost už má i svůj
účet u Komerční banky v Praze a všichni, kteří se nemohli
dočkat, aby mohli poslat svůj peněžní dar Společnosti, tak
mohou nyní učinit;
(ii) je čas zaplatit (tedy členský příspěvek v dohodnuté výši
60,-Kčs).

Na rozhraní ledna a února se bude konat

* 1. Výroční konference České statistické společnosti *

Přesný termín a program budou upřesněny ve vánočním čísle IB

Připomínky, náměty a příspěvky posílejte na adresu tajemníka:
dr. Gejza Dohnal, Jeronymova 7, 13000 Praha 3