



Sociálne a politické analýzy

2012, 6, 1, s. 1-16

<http://sapa.ff.upjs.sk>

ISSN 1337 5555

PSPP ako nová alternatíva spracovania dát

Alojz Ritomský¹

Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta sociálnych ekonomických vied
Ústav aplikovanej psychológie

Tento článok je súčasťou riešenia výskumného projektu VEGA MŠ SR a SAV č. 2/0121/10 „Interpretácie rozhodovacieho správania: Pohľad psychológie a ekonómie“ a Centra excelentnosti SAV „CESTA – Centrum strategických analýz“.

Abstrakt

Počas ostatných 14 rokov stúpenci slobodného počítačového softvéru vyvíjali okrem iných aj slobodnú alternatívu k systému s dlhou a úspešnou tradíciou, k SPSS. Pre užívateľov, ktorí nemajú finančné problémy s nákupom SPSS, pre vysoké školy, ktoré majú dobre vybavené počítačové laboratóriá, pre užívateľov, ktorých neobmedzuje práca s SPSS v počítačovej sieti, štatistický softvér PSPP, o ktorom je článok, nie je alternatívou. Na Slovensku je však ešte veľa vysokých škôl i výskumníci, pre ktorých je PSPP so svojou súčasnou kvalitou a rozsahom aplikačných možností vítanou možnosťou. PSPP je slobodný softvér. Môže byť inštalovaný bez ťažkostí do ktoréhokoľvek osobného počítača. Súčasné parametre tohto systému (ktoré autori priebežne zlepšujú a rozširujú) sú pre študentov orientovaných na spoločenské vedy, pri písaní seminárnych, bakalárskych, diplomových i rigorózných prác dostatočným nástrojom spracovania dát. Pre výskumníkov v určitých situáciách je vhodným doplnkom systému SPSS. Osobitne pre študentov je významné, že všetky poznatky a zručnosti, ktoré získajú v práci so systémom PSPP môžu plne uplatniť aj v práci s SPSS, pretože PSPP prebralo celú filozofiu SPSS.

Kľúčové slová: PSPP, SPSS, slobodný softvér, analýza dát

¹ Doc. PhDr. Alojz Ritomský, CSc., Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta sociálnych a ekonomických vied, Ústav aplikovanej psychológie, Mlynské luhy č.4, 821 05 Bratislava, tel. 0042102 20 669, kl.844, e-mail: alozj.ritomsky@fses.uniba.sk

Úvod

Je už tradíciou, že mnohí kvantitatívne orientovaní výskumníci pri svojej práci používajú štatistický program SPSS, čo je skratka pre Štatistický balík pre sociálne vedy (*Statistical Package for Social Sciences*). Je užívateľsky prívetivý v oblasti kvantitatívnych výskumov, v spoločenských vedách i v praxi a rešpektuje ich potreby. Učia sa s ním pracovať študenti viacerých spoločenskovedne orientovaných fakúlt.

SPSS má bohatú históriu, ponúka veľké množstvo funkcií, k dispozícii sú rôzne moduly, ktorých počet sa systematicky rozširuje. Užívateľia na celom svete si naň zvykli a v oblasti spoločenských vied má jednoznačne dominantné postavenie. Taká je skutočnosť, hoci existujú aj iné kvalitné systémy (napr. SAS, Statistica a pod.). Aj na Slovensku počas viac než 35 rokov si niektoré vedecké pracoviská, výskumné agentúry a ďalšie oblasti spoločenskej praxe ako aj niektoré vysoké školy už nevedia spracovanie dát bez systému SPSS ani predstaviť. Ale SPSS má aj isté nevýhody.

Ako vieme, program SPSS nie je zadarmo, cena je pre mnohých priveľká a licenčný model nevýhodný. Sú dôvody, prečo je potrebná alternatíva. Alternatívy k SPSS tu v skutočnosti neboli. Áno, existuje veľmi kvalitný a výkonný program pre štatistickú analýzu R, ale je určený odborníkom a jeho použitie sa zásadne líši od použitia SPSS.

Preto sa v roku 1998 Ben Pfaff rozhodol vytvoriť klon SPSS, ktorý najprv nazval *Fiasco Implements Accurate Statistical Computations* alebo *Fiasco Is An SPSS Copy* a neskôr dostal meno **PSPP. Je určený ako slobodná alternatíva vlastníckeho programu SPSS.**

Prvá verzia PSPP - verzia 0.1.0 sa zrodila v auguste 1998 a potom na chvíľu sa nič nedialo. Ďalšia verzia bola vydaná v januári 2000, nasledovala štvorročná prestávka, a potom v rokoch 2005, 2007 a 2008 vznikli aktualizácie a v ostatnom čase ročne vznikajú postupne aspoň dve nové verzie. **Ostatná verzia 0.7.9** – ako si nižšie ukážeme – má v súčasnosti už vlastnosti, ktoré jej predurčujú veľmi významné miesto medzi **slobodnými softvérovými aplikáciami** určenými pre výuku a vlastnú analýzu dátových súborov. Počet jej užívateľov v ostatnom čase prudko rastie. Po neľahkom počiatočnom období dôležitým dynamizujúcim faktorom bolo, že autori programu sa opreli na **Free Software Foundation**. PSPP má grafické užívateľské rozhranie a konvenčné rozhranie príkazového riadku. Program je vyvíjaný v C, používa GNU vedeckú knižnicu pre svoje matematické rutiny a *plotutils* pre generovanie grafov. Hlavným sponzorom operačného systému GNU je Free Software Foundation. Jeho poslaním je udržiavať, chrániť a podporovať slobodu používať, študovať, kopírovať, modifikovať a redistribuovať počítačový softvér a obhajovať práva Free Software užívateľov.

Inak vyjadrené, cieľom *slobodného softvéru* je zaručiť užívateľovi slobodu spúšťania, kopírovania, šírenia, štúdia, upravovania a zlepšovania softvéru. Presnejšie povedané, znamená to, že užívatelia softvéru majú štyri základné slobody:

- Sloboda spúšťať program, a to za akýmkoľvek účelom (sloboda 0).
- Sloboda študovať ako daný program funguje, vykonávať v ňom zmeny a prispôbovať ho tak svojim požiadavkám (sloboda 1). Prístup k zdrojovému kódu je k tomu nevyhnutnou podmienkou.
- Sloboda voľne šíriť kópie a pomáhať tak svojmu okoliu (sloboda 2).
- Sloboda zlepšovať daný program a tieto zlepšenia (vrátane upravených alebo úplne nových verzií) ďalej zverejňovať, aby tak tieto zlepšenia mohli byť prínosom pre celú spoločnosť (sloboda 3). Prístup k zdrojovému kódu je k tomu nevyhnutnou podmienkou.

Manuály k softvéru musia byť slobodné z rovnakých dôvodov ako samotný softvér, pretože dokumentácia je v podstate súčasťou softvéru.

Bližšie o otázkach slobodného softvéru pozri <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html.en>.

Niektoré kľúčové vlastnosti systému PSPP:

- PSPP podporuje viac ako 1 miliarda prípadov (objektov) a viac ako 1 miliarda premenné;
- syntax (*.sps) a dátové (*.sav) súbory sú kompatibilné so systémom SPSS;
- je *cross-platform* (pracuje na viacerých operačných systémoch, vrátane Linuxu a Windows) a Free Software s licenciou GPLv3 a neskoršími;
- je úplne slobodný a nemá dátum ukončenia platnosti;
- môže sa používať rozhranie príkazového riadku (PSPP grafické rozhranie pspire);
- môže produkovať výstup v textovej forme, PostScript, PDF, HTML alebo textovom formáte OpenOffice.org;
- je interoperabilné s Gnumeric, OpenOffice.Org a iným slobodným softvérom;
- štatistické procedúry bežia rýchlo, dokonca s veľmi veľkými súbormi dát.

PSPP je k dispozícii v dvoch vetvách:

- **stabilná vetva**, tá je stabilná a dôkladne testovaná, ale nemá niektoré nové funkcie;
- **master vetva** obsahuje najnovší stav vývoja s viacerými funkciami, ale nie je tak stabilná a otestovaná ako stabilná vetva.

Bližšie pozri stránku <http://pspp.kiberpipa.org/wiki/doku.php?id=start>, ktorú vedie Matej Kovačič.

Inštalácia programu

V súčasnosti najnovšia verzia - program PSPP 0.7.9 - sa nachádza na adrese

<http://sourceforge.net/projects/pspp4windows/> . Tu nájdeme súbor „pspp-079-20120515-32bits-Setup.exe“ alebo „pspp-master-20111111-Setup.exe“, má veľkosť necelých 16 Mb. Uložíme si ho na vlastné médium a kliknutím naň sa inštaluje do počítača a zobrazí na ploche ikonka



Štatistický systém PSPP

Spustenie PSPP

Systém PSPP naštartujeme klasicky, tým, že stlačíme ľavé tlačidlo myši na ikone alebo kliknutím na názov akéhokoľvek existujúceho dátového súboru typu „*.sav“.

Systém PSPP otvorí editor dát (*Data Editor*). Editor dát (obr. 1) je jedno z troch základných okien systému PSPP. Systém umožňuje prácu v troch typoch okien:

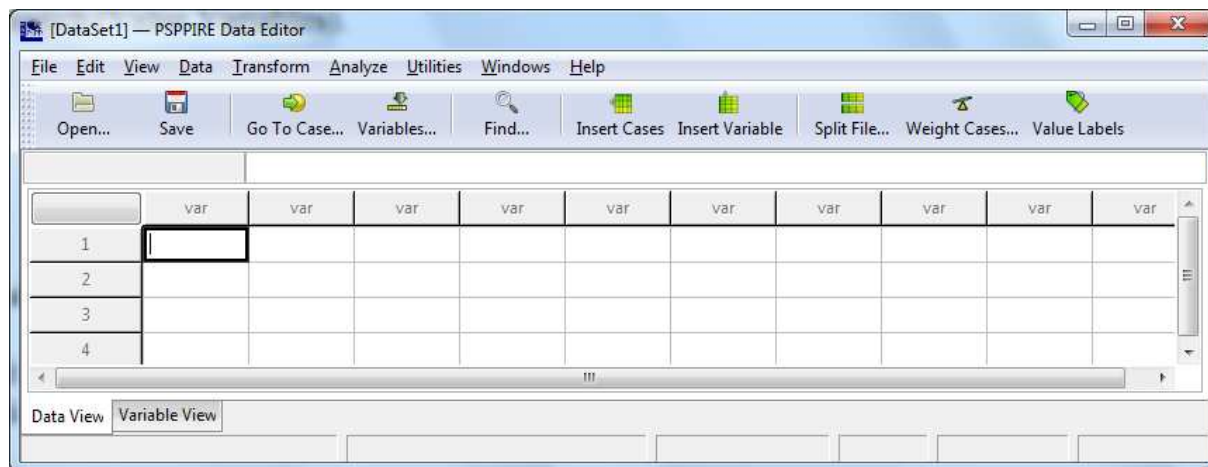
- Editor dát (*Data Editor*),
- Výstupné okno (*Output*) a
- Syntaxové okno (*Syntax Editor*).

Okno editora dát (*Data Editor*)

Po spustení systému sa na obrazovke zobrazí okno editora dát s titulným riadkom **[DataSet1] – PSPPIRE Data Editor**.

Data editor obsahuje informácie o prípadoch (riadkoch) a premenných (stĺpcoch). V záhlaví okna je uvedený názov súboru a v hranatých zátvorkách názov dátového okna, ktorý program obvykle vytvorí automaticky a má potom tvar „*DataSet+číslo*“. V PSPP môžeme otvoriť súčasne viacero dátových súborov.

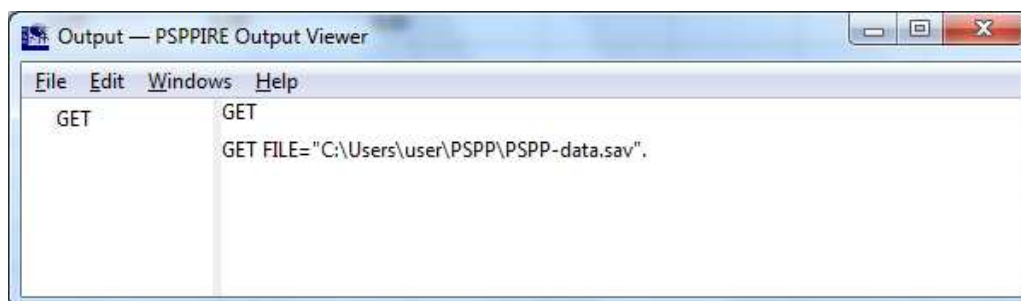
Dátové okno je rozdelené do dvoch listov: pohľad na dáta (*Data View*) a pohľad na premenné (*Variable View*).



Obr. 1: Okno editora dát - pohľad na dáta (*Data View*)

Výstupné okno (*Output*)

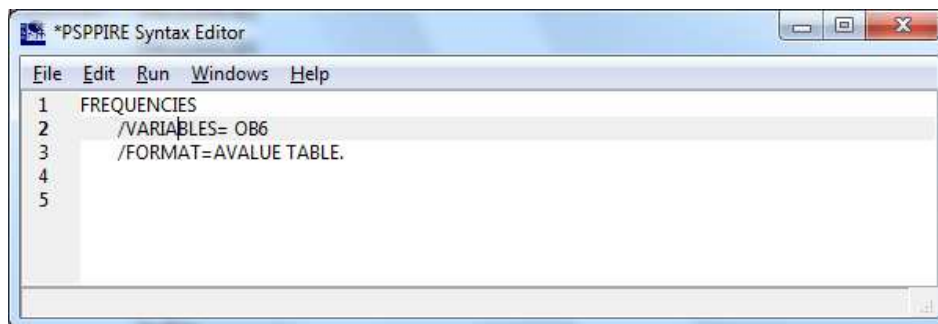
Okno je rozdelené na dve časti – na ľavej strane je obsah usporiadaný do stromovej štruktúry, v pravej časti sa nachádzajú jednotlivé objekty výstupu. Výstupné okno sa otvorí automaticky pri uskutočňovaní príkazov.



Obr. 2: Výstupné okno (*Output*)

Editor syntaxe (*Syntax Editor*)

Syntaxový editor (Syntax Editor, obr. 3). Systém PSPP do špeciálneho - syntaxového okna zapisuje po stlačení tlačidla PASTE v dialógovom boxe príkaz v syntaxovej forme. Po stlačení tlačidla RUN v syntaxovom okne spustíme vybraný príkaz označený kurzorom. V syntaxovom okne môžeme priamo zapisovať (bez použitia dialógových boxov) a spúšťať príkazy. Je to veľmi efektívny postup pri opakovanom používaní tých istých príkazov na rôzne súbory dát, ale i v iných situáciách. Obsah príkazového okna možno uložiť na disk a počas novej schôdzky so systémom ho opätovne načítať do okna.



Obr. 3: Syntaxové okno (*Syntax editor*)

Hlavná ponuka v okne editora dát

Hlavné činnosti systému PSPP sú riadené príkazmi, ktoré sú sústredené do *hlavnej ponuky* jedného z okien. *Hlavná ponuka v okne editora dát* je umiestnená v druhom riadku okna (pozri obr. 1). Skladá sa z nasledujúcich prvkov:

1. Ponuka Súbor (*File*)

obsahuje príkazy, ktorými sa:

- a) otvárajú nové alebo existujúce súbory (a načítavajú sa do okien),
- b) ukladajú na disk alebo tlačia vytvorené obsahy okien.

2. Ponuka Úpravy (*Edit*)

skladá sa z príkazov, ktoré umožňujú manipulovať s celým obsahom alebo s časťou editora dát, s textovými oknami.

3. Ponuka Pohľad (*View*)

umožňuje zapojiť, resp. zmeniť funkcie a obsah zobrazeného okna.

4. Ponuka Dáta (*Data*)

umožňuje definovať alebo modifikovať premenné, manipulovať s riadkami i s celou maticou dát.

5. Ponuka Transformácia (*Transform*)

obsahuje príkazy, ktorými sa transformujú premenné do nových premenných - vytvárajú sa na základe existujúcich premenných konštrukty.

6. Ponuka Analýza (*Analyze*)

obsahuje dialógové boxy všetkých štatistických procedúr, ktoré SPSS poskytuje. Vyplnením a spustením dialógových boxov sa odštartujú príkazy realizácie štatistických procedúr analýzy dát.

7. Ponuka Pomocné funkcie (*Utilities*)

obsahuje viaceré technické pomôcky, ktoré nám zjednodušujú alebo urýchľujú prácu s premennými a podávajú informácie o nich, ďalej, obsahuje príkazy, ktoré menia niektoré atribúty práce so systémom.

8. Ponuka Okná (*Windows*)

obsahuje príkazy usporiadania, rozmiestnenia okien na obrazovke a ponúka zoznam otvorených aplikácií.

9. Ponuka Pomoc (*Help*)

Systém PSPP je vybavený systémom pomoci. Vychádza zo štandardného „Helpu“ pracujúceho v prostredí Windows a má teda rovnaký princíp a spôsob ovládania.

Okno editora dát má dve verzie (podoby). Prvá umožňuje - pohľad na dáta (*Data View*), Druhá pohľad na premenné (*Variable View*). Režim sa volí tlačidlami umiestnenými v ľavom dolnom rohu.

Okno editora dát - pohľad na dáta (*Data View*)

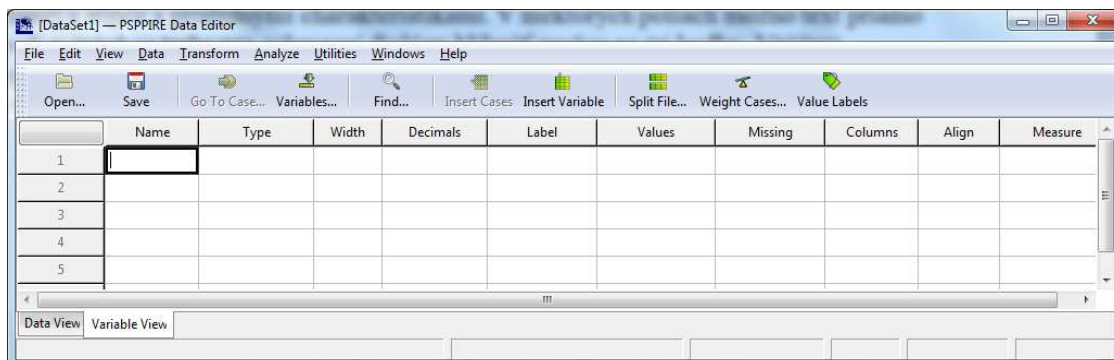
Dáta v editore dát systému PSPP (v režime *Data View*) majú formát matice (pozri obr. 1), kde v riadkoch sú jednotlivé prípady (*Cases*) a v stĺpcoch premenné (*Variables*). V bunkách (*Cells*) sú hodnoty premenných (*Value Variables*).

Okno editora dát - pohľad na premenné (*Variable View*)

Pohľad na premenné (v režime *Variable View*) obsahuje informácie o premenných (obr. 4). Každý riadok predstavuje jednu premennú, v stĺpcoch 10 charakteristík premenných.

Zmeny nastavenia premennej uskutočňujeme vždy v poli, ktoré je prienikom riadku premennej a stĺpce s príslušnými charakteristikami. V niektorých poliach možno text priamo editovať, v iných je treba pre zobrazení dialógu kliknúť myšou na tri bodky. Väčšinu za-

daných informácií môžeme kopírovať z jedného poľa na ďalšie, do stĺpcov *Name* a *Label* môžeme vkladať tiež text pripravený v iných aplikáciách (MS Word, MS Excel a pod.).



Obr. 4: Okno editora dát (ešte prázdne) - pohľad na premenné (*Variable View*)

Opíšme stručne spomínaných 10 charakteristík premenných:

Meno (*Name*)

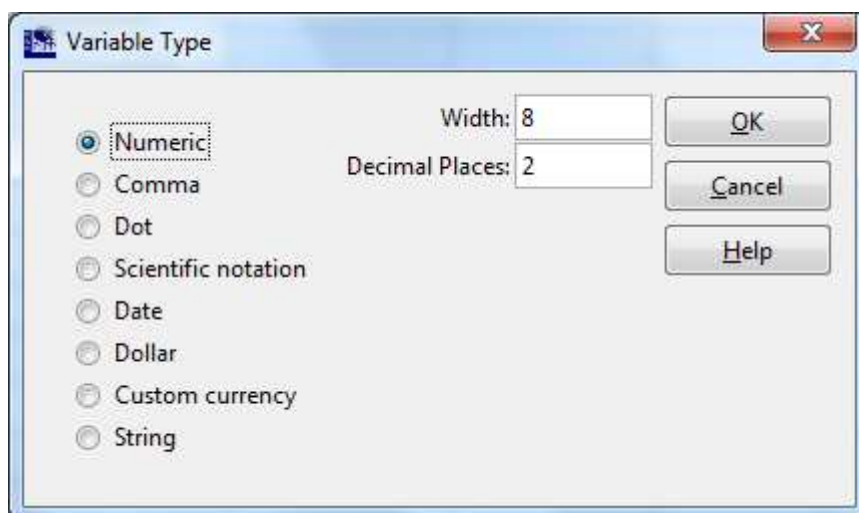
Vstupné pole pre názov premennej. Ak je v editore dát aktivovaná bunka v stĺpci ešte nedefinovanej premennej, vo vstupnom poli sa objaví default (preddefinovaný) názov, ktorý sa skladá so štandardnej časti var a druhú časť predstavuje päťmiestne číslo (napríklad var00001, var00002, ..., var00156, a podobne).

Typ (*Type*)

Variable Type

Podprikaz (obr. 5) deklaruje typ premennej. Otvorí dialógový subbox *Define Variable Type*, ktorý obsahuje:

- a) osem prepínačov (rádiotlačidiel) na výber typu premennej a
- b) vstupné polia alebo vzory, ktoré konkretizujú typ (formát) premennej.



Obr. 5: Dialógový subbox typ premennej (*Variable Type*)

Počet miest (*Width*)

Počet miest (číslíc) numerickej premennej

Počet desatinných miest numerickej premennej (*Decimals*)

Formát premennej:

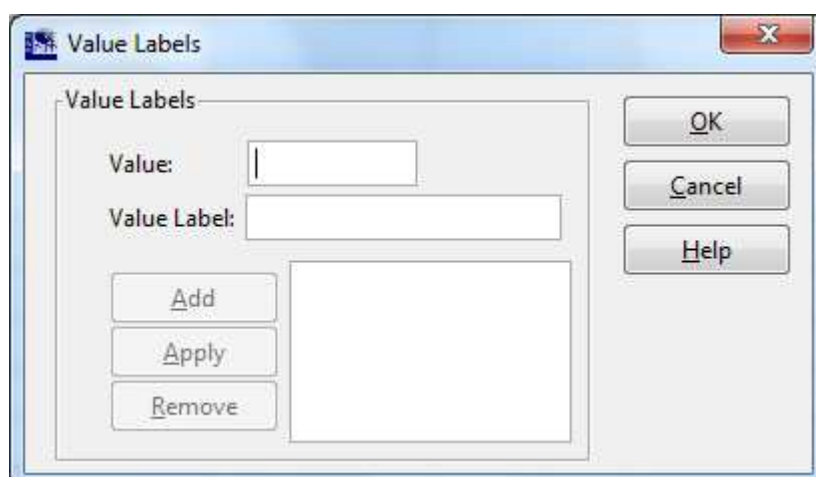
v prípade numerickej premennej (*Numeric*) šírka z toho počet desatinných miest,
v prípade reťazcovej (*String*) premennej počet písmen.

Počet miest (*Width*)

Počet miest (šírka stĺpca) v zobrazení hodnoty premennej v editore dát.

Označenie premennej (*Label*)

Vstupné pole na označenie premennej reťazcom dlhým maximálne 120 znakov.



Obr. 6: Dialógový subbox označenie hodnôt (*Value Labels*)**Označenie hodnôt (*Values*)**

Podprikaz *Values* (obr. 6) definuje označenia hodnôt premennej. Otvorí dialógový subbox, ktorý obsahuje:

Value Labels

Rámček s týmto menom slúži na označovanie hodnôt premennej. Obsahuje dve vstupné polia:

Value

na vkladanie hodnoty premennej,

Label

na vkladanie označenia tejže hodnoty
a tri podprikazové tlačidlá:

Add

(ak je tlačidlo aktívne, čiže obidve vstupné polia sú vyplnené) podprikaz pripojí označenie hodnoty do zoznamu označení,

Apply

(ak je tlačidlo aktívne) podprikaz podľa uskutočnenej zmeny označenia modifikuje zoznam označení hodnôt,

Remove

vymaže vysvietenú položku v zozname označení hodnôt.

Postup pri vytváraní označenia hodnoty:

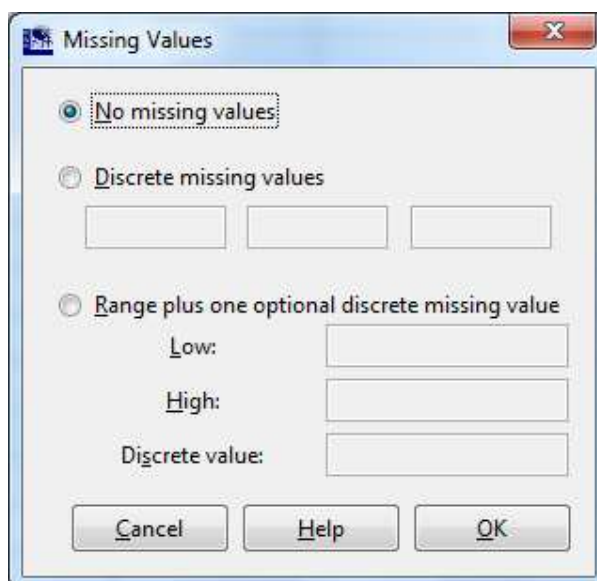
1. krok - vložíme číselnú hodnotu alebo reťazec do vstupného poľa *Value*,
2. krok - do vstupného poľa *Value Label* vložíme označenie hodnoty premennej,
3. krok - stlačíme tlačidlo *Add*.

Postup pri modifikovaní označenia hodnoty:

1. krok - v zozname označení vysvietime položku, ktorú mienime zmeniť,
2. krok - do vstupného poľa *Value Label* vložíme nové označenie,
3. krok - stlačíme tlačidlo *Change*.

Postup pri zrušení označenia hodnoty:

1. krok - v zozname označení hodnôt vysvietime položku, ktorú chceme odstrániť, vymazať,
2. krok - stlačíme tlačidlo *Remove*.



Obr. 7: Dialógový subbox chýbajúce hodnoty (*Missing Values*)

Chýbajúce hodnoty (*Missing*)

Podprikaz *Missing Values* (obr. 7) definuje chýbajúce hodnoty premennej. Otvorí dialógový subbox, ktorý umožňuje definovať užívateľské chýbajúce hodnoty premennej.

Subbox obsahuje štyri prepínače (rádiotlačidlá):

No missing values

pre premennú bez užívateľskej chýbajúcej hodnoty,

Discrete missing values

umožňuje definovať jednu až tri chýbajúce hodnoty,

Range of missing values

umožňuje definovať interval, z ktorého ktorákoľvek hodnota je definovaná ako chýbajúca,

Range plus one discrete

umožňuje definovať okrem intervalu *missing value* navyše ešte jeden diskretný variant ako užívateľskú chýbajúcu hodnotu.

Poznámka

V práci s PSPP je potrebné odlišovať užívateľské chýbajúce hodnoty (*user-missing values*) od systémových chýbajúcich hodnôt (*system-missing values*). Bunka numerickej premennej, prvotne bez informácie, je označená bodkou. Bodka tu predstavuje systémovú chýbajúcu hodnotu.

Stĺpce (Columns)

Podprikaz *Column Format* definuje rozsah a usporiadanie (formát) stĺpca v editore dát. Otvorí dialógový subbox *Define*.

Formát stĺpca (Column Format)

Obsahuje položku:

Column Width

do vstupného poľa možno vložiť požadovanú šírku stĺpca.

Zarovnávanie (Align)

Text Alignment

umožňuje voliť spôsob zápisu hodnoty (zarovnanie textu) v bunke editora dát medzi tromi možnosťami:

Left

zápis začína celkom zľava (je vhodný a aj štandardný pre reťazcovú premennú),

Center

zápis v bunke je centrovaný,

Right

zápis v bunke končí celkom vpravo (je vhodný a aj štandardný pre numerickú premennú).

Poznámky

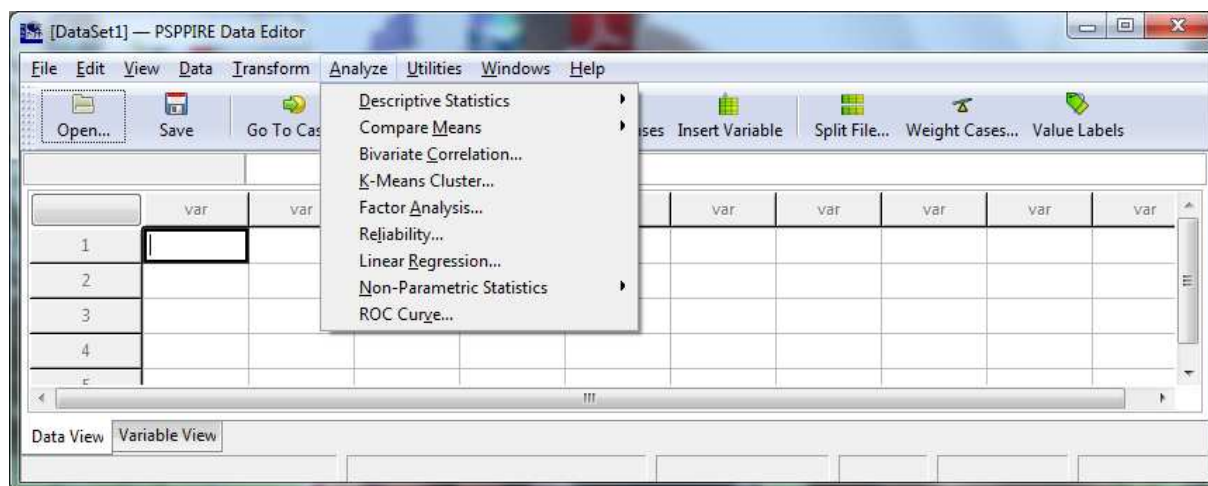
Je treba rozlišovať medzi šírkou stĺpca (*column width*) a šírkou premennej (*width of a variable*). Ak je prvá menšia než druhá, má to za následok len ten fakt, že sa hodnota premennej v editore dát prejaví bez useknutej časti, reálne sa však šírka premennej nemení. Z podobných dôvodov môže tiež dôjsť k useknutiu mena premennej v editore dát.

Spôsob merania (*Measure*)

Vyjadruje typ premennej z hľadiska štatistiky: číselnú premennú (*Scale*), nominálnu premennú (*Nominal*) alebo ordinálnu premennú (*Ordinal*).

Ponuka procedúr štatistického spracovania dát - ponuka *Analyza* (*Analyze*)

Analyzu a spracovanie dát môžeme uskutočniť pomocou procedúr, ktoré nám poskytuje ponuka *Analyza*. V obraze 8 môžeme vidieť množstvo subponúk, v ktorých sa nachádza bohatá kolekcia štatistických procedúr.



Obr. 8: Ponuka *Analyza*

V ponuke *Analyza* sa nachádzajú procedúry analýzy, ktoré má užívateľ k dispozícii:

Descriptive statistics (frequencies, descriptives, explore, crosstabs)

Compare means (one sample T-test, independent samples T-test, paired samples T-test and one-way ANOVA)

Bivariate correlation...

K-means Cluster...

Factor analysis (Principal Component Analysis and Principal Axis Factoring)...

Reliability...

Linear regression...

Nonparametric statistics (Chi-square and Binominal ...)

ROC curve...

Poznámka:

V syntaxovej verzii, podobne ako je to aj v SPSS, je ponuka príkazov bohatšia.

Skladba ponuky Analýza (Analyze)

Subponuka *Descriptive Statistics*

poskytuje vybrané opisné štatistiky (priemer, štandardnú odchýlku, minimum, maximum apod.) a ich grafickú prezentáciu. Pre výpočty je možné premenné ďalej podrobnejšie triediť, prípadne vytvoriť kontingenčné a asociačné tabuľky.

Subponuka *Compare Means*

obsahuje štatistické procedúry určené k testovaniu stredných hodnôt. Okrem výpočtu priemerov a ďalších štatistik pre podrobnejšie triedenie je možné aplikovať jednovýberový t-test (*One-Sample T Test*), ktorý testuje štatistickú hypotézu o tom, že stredná hodnota premennej sa rovná zadanej konštante, t-test pre dva závislé výbery (*Independent-Samples T Test*), ktorý testuje štatistickú hypotézu o tom, že rozdiel stredných hodnôt dvoch nezávislých výberov je rovný nule, párový test t-test (*Paired-Samples T Test*) a analýzu rozptylu jednoduchého triedenia (*One-Way ANOVA*), kde overujeme hypotézu o tom, že stredné hodnoty v skupinách podrobnejšieho triedenia podľa zvoleného faktoru sa rovnajú.

Subponuka *Bivariate correlation*

Umožňuje skúmať vzájomné závislosti dvoch premenných, umožňuje vypočítať rôzne typy korelačných koeficientov (*Bivariate Correlations*).

Subponuka *K-means Cluster*

obsahuje základnú metódu klasifikačnej analýzy (*K-means Cluster*), ktorá sa aplikuje pri rozdelení súboru (prípadov) do skupín tak, aby prvky vo vnútri skupín boli navzájom čo najviac podobné.

Subponuka *Factor analysis*

poskytuje metódu pre redukciu dát - faktorová analýza, ktorá sa zaoberá rozborom štruktúry vzájomných závislostí premenných na základe predpokladu, že tieto závislosti sú spôsobené pôsobením určitého menšieho počtu nemerateľných (latentných) premenných (faktorov).

Subponuka *Reliability*

sa využíva k posúdeniu vhodnosti určité škály

Subponuka *Linear regression*

umožňuje uskutočniť odhad koeficientov lineárneho regresného modelu s jednou alebo viacerými nezávislými premennými metódou najmenších štvorcov a zároveň umožňuje testovať tento model.

Subponuka *Nonparametric Tests*

obsahuje množstvo neparametrických testov (*Nonparametric Tests*): *Binomial Test*, *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*, *Two-Related-Samples Tests*, *test for Several Related Samples*, *Chi-Square Test* a *Runs Test*.

Subponuka *ROC Curve*

Poskytuje ROC krivku (*ROC Curve*).

Záver

Pre užívateľov, ktorí nemajú finančné problémy s nákupom SPSS, pre vysoké školy, ktoré majú dobre vybavené počítačové laboratóriá, pre užívateľov, ktorých neobmedzuje práca s SPSS v počítačovej sieti, nie je štatistický softvér PSPP alternatívou. Na Slovensku je však ešte veľa vysokých škôl i menej solventných výskumníkov, pre ktorých je PSPP so svojou súčasnou kvalitou a rozsahom aplikačných možností vítanou alternatívou. PSPP je slobodný softvér. Môže byť inštalovaný bez ťažkostí do ktoréhokoľvek osobného počítača. Študenti ho môžu bez obmedzení používať v bežnej posluchárni, na internáte, doma i v čajovni. Súčasné parametre tohto systému (ktoré autori priebežne zlepšujú a rozširujú) sú pre študentov politológie, sociológie, psychológie, ošetrovateľstva, verejného zdravotníctva, sociálnej práce atď., dostačujúce pri písaní seminárnych, bakalárskych, diplomových i rigorózných prác. Pre výskumníkov v určitých situáciách je vhodným doplnkom systému SPSS. Osobitne pre študentov je významné, že všetky poznatky a zručnosti, ktoré získajú v práci so systémom PSPP môžu plne uplatniť aj v práci s SPSS, pretože PSPP je konštruované podľa „filozofie“ systému SPSS.

Literatúra

Program PSPP 0.7.9

Retrieved from <http://sourceforge.net/projects/pspp4windows/>

What is free software?

Retrieved from <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html.en>

PSPP Users' Guide. GNU PSPP Statistical Analysis Software Release 0.7.9-gb9d026.

Retrieved from <http://heanet.dl.sourceforge.net/project/pspp4windows/pspp-user-manual.pdf>

PSPP.

Retrieved from <http://pspp.kiberpipa.org/wiki/doku.php?id=start>

PSPP as a new data processing alternative

Abstract

The paper introduces PSPP statistical system, evolved by free computer software devotees over the past 14 years. It is meant to be a free alternative to the SPSS system having long and successful tradition. In Slovakia there are many universities and researchers for whom can the PSPP be - with its current quality and range of application possibilities - welcome alternative. It can be easily installed in any PC. Its current parameters (the authors continually improve and expand them) are sufficient tool of data processing for social science - oriented students. It can be a suitable complement of SPSS for researchers in certain situations. It is important particularly for students that all the knowledge and skills acquired by working with PSPP system can be fully applied in working with SPSS for PSPP is built on the same philosophy.

Key words: PSPP, SPSS, free software, data analysis