

Pavol ŽIGO, Martin CHOCHOL

## POČÍTAČOVÉ MAPOVANIE NÁREČÍ V SLOVANSKOM JAZYKOVOM ATLASE

**Žigo, P., Chochol, M.: Computer cartography mapping of Slovak dialects in Slavic Linguistic Atlas.** Kartografické listy, 2007, 15, 3 figs., 15 refs.

**Abstract:** Authors presents a proportion of Slovak dialectologists in a project of Slavic Linguistic Atlas and describes prospects of a computer support using a *MAPola* programme. The text includes samples of computer elaborations from the volume of lexical series of the Slavic Linguistic Atlas focused on a agriculture.

**Keywords:** dialectology, area linguistics, Slavic Linguistic Atlas, computer support

### Úvod

Výstupom riešenia významných medzinárodných kartografických projektov v oblasti jazykovedy, konkrétne dialektológie a lingvistickej geografie, sa stal projekt *Slovanský jazykový atlas*, zahrnujúci výsledky výskumu nárečí všetkých slovanských jazykov. Návrh na komplexné spracovanie jednotlivých jazykových rovín nárečí všetkých slovanských jazykov prezentovali v roku 1929 na prvom slavistickom zjazde v Prahe jazykovedci *Antoine Meillet* (1866 – 1936) a *Lucien Tesnière* (1893 – 1954). Takýto rozsiahly projekt od začiatkov predpokladal riešenie množstva teoretických aj metodologických otázok a jednotný prístup medzinárodného kolektívu bádateľov pri interpretácii množstva areálovo diferencovaných javov. Komplexné spracovanie nárečí jednotlivých slovanských jazykov nadobudlo konkrétnu realizáciu až na IV. slavistickom zjazde v Moskve v r. 1958. Na základe spoločne prijatého rozhodnutia interpretovať výsledky komplexného slavistického výskumu metódou lingvistickej geografie vznikla *Medzinárodná komisia pre Slovanský jazykový atlas*. Komisia vypracovala bodovú sieť, ktorú tvorí pôvodných 853 výskumných lokalít od Jadranského mora po Ural, pričom sa do projektu zahrnuli aj slovanské lokality, ktoré sú administratívne začlenené do štátnych útvarov s majoritným neslovanským obyvateľstvom. Do južnoslovanského areálu patria slovinské nárečia (18 lokalít + 3 lokality ležiace na území Talianska), chorvátske nárečia (a to aj chorvátske nárečia na území Rakúska), nárečia Bosny a Hercegoviny, srbské a čiernohorské nárečia, macedónske nárečia (a to aj na území Albánska a Grécka) a bulharské nárečia (tri lokality na území Grécka, jedna na území Turecka). Západoslovanský areál tvoria české a moravské nárečia, slovenské nárečia (z toho tri lokality slovenských nárečí sú na území Maďarska), lužickosrbské nárečia a 98 lokalít poľských nárečí. Východoslovanskú jazykovú skupinu tvorí sieť 74 lokalít bieloruských nárečí, 121 lokalít ukrajinských nárečí (ďalších 5 lokalít ukrajinských nárečí leží na území Rumunska a 3 lokality na území Moldavska), 322 lokalít ruských nárečí (jedna lokalita na území Litvy, jedna lokalita na území Lotyšska, jedna lokalita na území Estónska).

Vo všetkých lokalitách explorátori vyplnili dotazník obsahujúci 3454 skúmaných javov z oblasti hláskoslovia, tvaroslovia, lexiky, tvorenia slov, sémantiky, prozódie a syntaxe. Pri vyplňaní dotazníka sa uplatnili zásady osobitne fonetickej transkripcie (každému zvuku zodpovedá osobitný znak). Na zasadnutí *Medzinárodnej komisie pre Slovanský jazykový atlas* pri Medzinárodnom komitáte slavistov, ktoré sa konalo na 6. medzinárodnom slavistickom zjazde vo Varšave roku 1973 jeho účastníci skonštatovali, že terénny výskum vo všetkých lokalitách je ukončený a získaný terénny materiál možno spracúvať a pripravovať na publikovanie.

Od tohto medzníka sa na základe dohody začali prípravy na vydávaní dvoch sérií *Slovanského jazykového atlasu*: hláskoslovno-gramatickej, v ktorej sa interpretujú javy z oblasti hláskoslovnia, prozódie, tvaroslovnia a skladby slovanských nárečí, v druhej – lexikálno-slovotvornej sérii sa spracúvajú javy z oblasti tvorenia slov, lexiky a sémantiky. Na základe takejto perspektívy sa aj prípravné práce koncentrovali do dvoch sekcií s pracovnými názvami hláskoslovná a lexikálna. Osobitné postavenie má morfonologická sekcia, ktorej hlavným cieľom je príprava rekonštruovaných podôb mapovaných štruktúr do praslovančiny, na základe čoho možno v rozsiahlych slavistických dimenziách interpretovať spoločné východiskové štruktúry sledovaných nárečových javov najmä v lexikálno-slovotvornej sérii. Bez takejto prípravy nebolo a nie je mysliteľné kartografické spracovanie veľkého množstva nárečových javov rozsiahleho skúmaného areálu<sup>1</sup>.

Všetky vydané zväzky sa v autorských komisiách pripravovali klasickou metódou: podkladové materiály a rukopisy sa pripravovali v strojopisnej podobe, mapy sa kreslili ručne pomocou šablónky a po niekoľkonásobných revíziách a korekciách sa rukopis odovzdával na spracovanie do vydavateľstva. Pri prepisovaní fonetickej transkripcie a prekresľovaní máp do vydavateľskej podoby vznikalo množstvo chýb, ktoré si vyžadovali ďalšie niekoľkonásobné korektúry a úpravy. Rozvoj moderných technológií a kybernetizácia priniesli množstvo pozitívnych prvkov aj do spracovania materiálov *Slovanského jazykového atlasu* (v jazykovednej slavistike známy pod skratkou *OLA* podľa podoby *Общеславянский лингвистический атлас*).

Napredovanie moderných metód viedlo dialektológov sústrediť sa na prípravu počítačovej podpory spracovania materiálov *Slovanského jazykového atlasu* do takej miery, že na zasadnutí Medzinárodnej komisie v slovinskom Strunjanec v roku 2000 vznikla *Komisia pre počítačové spracovanie materiálov Slovanského jazykového atlasu*. Úlohou novovzniknutej komisie bolo hľadať možnosti kybernetizácie materiálov *OLA*, zefektívniť prácu všetkých účastníkov projektu na jednotlivých pracoviskách národných komisií použitím jednotnej metódy spracovania materiálov, získaných terénnym výskumom. Pozitívnu rolu zohrali v tejto fáze prípravy skúsenosti slovinských jazykovedcov v oblasti tvorby fontov fonetickej transkripcie a prípravy digitálnej matrice mapy *OLA*. Slovenská národná pracovná skupina vypracovala program počítačovej podpory spracovania materiálov *Slovanského jazykového atlasu* s názvom *MAPola 1.9*. Jeho podstatou je šablóna, ktorá obsahuje dve vzájomne prepojitelné polia – realizačný list a číselný index.

Nemennými prvkami prvého poľa – realizačného listu (obr. 1) – je vertikálny zoznam výskumných bodov 1 – 853 v prvom stĺpci (ich názvy a administratívne začlenenie sa ako sprievodná informácia uvádzajú uzamknutom stĺpci tabuľky), do druhého – otvoreného stĺpca tabuľky sa fonetickou transkripciou zapisujú výsledky terénneho výskumu sledovaného javu v príslušnej lokalite (označenie *Материал*), do tretieho – otvoreného stĺpca (*Ф / Морфология*) sa v rámci lexikálno-slovotvornej série *OLA* vpisujú výsledky morfonologickej rekonštrukcie sledovaného javu

<sup>1</sup> Po náročných prípravných prácach na dotvorenie bodovej siete a prácach na dotazníku vyšli tieto zväzky *Slovanského jazykového atlasu*: v hláskoslovno-gramatickej sérii: *Zv. 1. Reflexy \*ě*. Red. B. Vidoeski a P. Ivić. Belehrad 1988; *Zv. 2a. Reflexy \*ę*. Red. V. V. Ivanov. Moskva 1990; *Zväzok 2b. Reflexy \*oN*. Red. J. Basara. Vroclav 1990; *Zv. 3. Reflexy \*r, \*l, \*r̄, \*l̄*. Red. J. Basara. Varšava 1994, *Zv. 4.a*. Red. Z. Topolińska. Striednice ь, ъ. Skopje 2004. Na rozličnom stupni rozpracovania majú jednotlivé národné komisie tieto zväzky hláskoslovno-gramatickej série: *Zv. 4.b*: vokalizácia ь, ъ – chorvátska komisia, *Zv. 5*: metatézy likvid – česká komisia, *Zv. 6*: vývin \*o – ruská komisia, *Zv. 7*: vývin \*e – ruská komisia, *Zv. 8*: vývin \*i, \*y, \*u – slovinská komisia. V lexikálno-slovotvornej sérii doteraz vyšli tieto zväzky *OLA*: *Zv. 1. Živočišna ríša*. Red. R. I. Avanesov. Moskva 1988; *Zv. 2. Chov domácich zvierat*. Red. B. Falińska. Varšava 2000; *Zv. 3. Rastlínstvo*. Red. A. I. Padlužny. Minsk 2000; *Zv. 8. Povolania a spoločenský život*. Red. J. Basara a J. Siatkowski. Varšava 2003 (poradie vydávania jednotlivých zväzkov série nemusí byť s ohľadom na náročnosť problematiky a finančné možnosti riešiteľského národného kolektívu v súlade s číslaním zväzkov). Na rozličnom stupni rozpracovania majú jednotlivé národné komisie tieto zväzky lexikálno-slovotvornej série: *Zv. 4. Poľnohospodárstvo* – slovenská komisia; *Zv. 5. Doprava a komunikácia. Ludová technika. Staviteľstvo* – ukrajinská komisia; *Zv. 6. Domácnosť a príprava stravy* – ruská komisia; *Zv. 7. Odev a obuv. Hygiena a liečiteľstvo* – lužickosrbská komisia. Pripravujú sa materiály z tematického okruhu *Človek do 9. zväzku*, ktorého prípravu prevzala poľská komisia, materiály z tematického okruhu *Rodinné vzťahy* do 10. zväzku pripravuje bulharská komisia.

(pripravuje ich morfonologická sekcia a okrem etymologickej analýzy slúžia aj na zjednotenie grafickej interpretácie sledovaného javu na mape), v rámci prípravy hláskoslovno-gramatickej série atlasu možno do tohto stĺpca (fakultatívne, kvôli kontrole) uviesť striednicu sledovaného hláskoslovného javu). Do otvorených stĺpcov *L1*, *L2* program umiestňuje symboly, ktorými sa príslušný jav na mape mapuje vľavo od čísla označenia skúmanej lokality, do stĺpcov *P1*, *P2* sa uvádzajú odkazové znaky, umiestnené na mape vpravo od čísla označenia skúmanej lokality (odkaz na materiál, odkaz na komentár k mape a pod.). Do stĺpca *Экстра* program umiestňuje ďalšie „ľavostranné znaky“ v prípade, že sa v skúmanej lokalite sledovaný jav vyskytuje aj v tretej, štvrtej, piatej podobe.

№	Материал:	Ф / Морфология	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Экстра
208	trŋka	trŋ-ъk-a	△				
209	sliva	sliv-a	●				
210	slivka	sliv-ъk-a	○				
211	slivka	sliv-ъk-a	○				
212	slivka	sliv-ъk-a	○				
213	slivka	sliv-ъk-a	○				
214	slivka	sliv-ъk-a	○				
215	slifka	sliv-ъk-a	○				
216	slivka	sliv-ъk-a	○				
217	slivka, slivka	sliv-ъk-a	○				
218	slivka	sliv-ъk-a	○				
219	slivka	sliv-ъk-a	○				
220	slivka	sliv-ъk-a	○				
221	slivka	sliv-ъk-a	○				
222	slivka	sliv-ъk-a	○				
223	slivka	sliv-ъk-a	○				
224	slivka	sliv-ъk-a	○				
225	sliva	sliv-a	●				
226	slivka	sliv-ъk-in-a	○				
227	sliva	sliv-a	●				
228	sliva	sliv-a	●				
229	slifka	sliv-ъk-a	○				
230	slivka	sliv-ъk-a	○				
231	slivka	sliv-ъk-a	○				
232	slivka	sliv-ъk-a	○				
233	slivka	sliv-ъk-a	○				

Obr. 1 Výsek z realizačného listu (lokality z územia Slovenska) so zápisom údajov z terénneho výskumu, morfonologickými rekonštrukciami a príslušnými symbolmi z legendy k mape SI 486 slivka (strom) z pripravovaného 4. zväzku Slováckého jazykového atlasu.

Realizačný list je softvérovo prepojený s listom nazvaným Číselný index (*№ индекс*, obr. 2). Údaje medzi týmito dvoma listami možno príkazom prenášať. V prvom riadku realizačného listu sa uvádza pozícia vybraného grafického symbolu. Označenie *L1*, *L2*, *P1*, *P2*, *Экстра* je prenesené z realizačného listu a znamená umiestnenie vybraného znaku na uvedenej pozícii. V druhom riadku (*Знак*) sa zo systému znakov vyberá konkrétny potrebný grafický znak (krúžok, štvorec, trojuholník, kosoštvorec...). V treťom riadku sa v lexikálno-slovtvorenej sérii OLA pre potreby morfonologickej sekcie a prípravy morfonologických legend uvádza praslovanská – východisková – rekonštrukcia skúmaného javu. Ďalšie riadky príslušného stĺpca obsahujú čísla lokalít, ku ktorým treba príslušný symbol, resp. jav z druhého, resp. tretieho riadku stĺpca na mape zobraziť (vertikálny rozmer poľa, stĺpec, rešpektuje počet skúmaných lokalít).

Позиция знака	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1
Знак:	●	○	◐	◑	◒	◅	◆	⊕
Морфонолог. интерпретация	sliv-a	sliv-ъk-a	sliv-in-a	sliv-ъѣ-in-a	sliv-ъп-j-a	sliv-j-an-ъk-a	sliv-ov-o + S	-sliv-
Послед. запуски в № индекс 26.11.05 9:05 от № индекса 31.1.07 11:45	2	154-156	252	226	324	246	10	43
	6-8	202-203	295	234-235	383	251	26	249
	12	207	315	237	790		60	445
	15-17	210-224	329-330		822		146a	510
	19-24	229-233	335				147a	632
	26-42	236	342				238	827
	44-88	238-239	348				527	831
	90	243-245	352					836
	92-145	248-250	360					
	147-153	254	370					
	167-169	256-270	387					
	171	272-282	525-526					
	177	284-293	571					
181-182	296-297	628						
187	300	656						

Obr. 2 Výsek (ukážka) z číselného indexu k mape Sl 486 slivka (strom) obsahujúci znaky a ich pozície, z ktorých použitím softvéru vzniká výsledná nárečová mapa.

Horizontálny rozmer číselného indexu pozostáva z takého množstva stĺpcov, koľko zistených, resp. relevantných javov treba mapovať. Okrem vzájomného prenosu údajov z realizačného listu do číselného indexu, a naopak na ľubovoľné požadované miesto možno importovať údaje z iných materiálov (súvislých textov, kartoték, indexov) alebo údaje importovať do iných súborov. Túto fázu využívania programu možno označiť ako štruktúrovanú inventarizáciu nárečového materiálu pozostávajúcu zo synchronického opisu, etymologickej rekonštrukcie, slovotvornej štruktúry na úrovni paradigmatických aj syntagmatických vzťahov.

Druhým krokom je softvérové spájanie údajov z vyplnenej šablóny, ktorú tvorí realizačný list a číselný index, so súradnicami na digitálnej mape. Podstata fungovania programu spočíva v kompatibilitate jednotlivých údajov šablóny a mapy. Pred spojením údajov dvoch programov softvér poskytuje používateľovi voľbu veľkosti grafických symbolov (podľa klasického nastavenia veľkosti písma), ich farby a vzájomného usporiadania – v prípade, že sa v jednej lokalite vyskytuje viac symbolov, možno si zvoliť ich vzájomné usporiadanie vertikálne aj horizontálne. Tak isto sa dá voľiť vzájomná vzdialenosť symbolov, odsadenie, t. j. vzdialenosť od čísla lokality a pod. Súčasťou softvéru je algoritmus, ktorý automaticky vyrieši kolízie, ku ktorým by mohlo dôjsť vzájomným prekrývaním viacerých znakov susediacich lokalít, resp. prekrývaním údajov na digitálnej mape (názvy miest, nežiaduce uloženie značky do mora, na rieku, hraničnú čiaru a pod.) Výsledkom interakcie programov je nárečová mapa, ktorú možno ďalším softvérovým vybavením doplniť o izoglosy, šrafy, popis, legendu ... vo zvolenej farbe, veľkosti, type písma. Udaje o symboloch, ich veľkosti, rozmiestnení a ďalšie zmeny sa dajú pružne zmeniť v realizačnom liste, resp. číselnom indexe, a to buď opravou požadovaného miesta, alebo opätovnou tvorbou celej mapy. Časovo je tento proces veľmi nenáročný.

Výhodou softvérového vybavenia je najmä jeho nenáročnosť a dostupnosť východiskových produktov. Popri komplexnom spracovaní jedného javu na rozsiahlom území je ďalšou výhodou možnosť spracovania viacerých javov na tom istom území – alebo jedného javu na menšom ohraničenom území: napr. pri mapovaní pomenovania stromu slivky (*Prunus*) na celom slovanskom území sa vyskytujú rôzne podoby tvarov *sliva*, *slivka*, *slivina*, *slivňa*, *slivčina*, *švestka*, *trnka*, *kadlatka*, *češpa*, *slivovo drvo / drevo*, atď. Ak by sme pri mapovaní využili softvérovú ponuku spracovať len riadky s údajmi zo slovenských nárečí, výsledkom by bola mapa (obr. 3) so symbolmi označujúcimi podoby *sliva* (plný krúžok) a *slivka* (prázdny krúžok), s obmedzením výskytu podôb

*slivčina* (Spiš, krúžok s priečnym brvnom) a *trnka* (Záhorie, trojuholník). V prípade potreby sa dajú „vypnúť“ jednotlivé grafické vrstvy mapy (napr. štátnych hraníc, vodných tokov, miest, ...), ak by pri konkrétnom zámere mapovania pôsobili rušivo. Možností ďalšieho spracovania je veľa, v príspevku však uvádzame len základný mechanizmus fungovania počítačovej podpory.



Obr. 3 Výsek z mapy vytvorenej spracovaním terénnych údajov z otázky SI 486 *slivka (strom)* len z lokalít na území Slovenska.

Opísaný softvér *MAPola* prezentovala počítačová sekcia Slováckého jazykového atlasu na bratislavskom zasadnutí Medzinárodnej komisie OLA v októbri 2004. Účastníci zasadnutia z 12 slovanských krajín (Slovensko, Slovinsko, Chorvátsko, Srbsko a Čierna Hora, Bosna a Hercegovina, Macedónsko, Česká republika, Poľsko, Nemecko, Ruská federácia, Ukrajina, Bielorusko, od r. 2005 aj Bulharsko) sa so softvérom *MAPola* oboznámili, zoponovali ho a prijali ako záväzné východisko prípravy ďalších zväzkov Slováckého jazykového atlasu. Počítačovú podporu *MAPola* v súčasnosti slovenská národná komisia používa pri príprave 4. zväzku lexikálno-slovtvornej série OLA *Poľnohospodárstvo*, pri spracúvaní podkladov do 5. zväzku hláskoslovnej série OLA (česká národná komisia) a pri príprave podkladov do zväzku, v ktorom sa bude spracúvať substantívna deklinácia (slovenská komisia). Hlavný zmysel počítačovej podpory projektu OLA spočíva v tom, že umožňuje dialektológovi syntetizujúcim spôsobom pripraviť na vydanie produkt, ktorého podoba eliminuje nežiaduce zásahy a vnášanie chýb do textovej aj mapovej časti atlasu, t. j. minimalizuje potrebu jazykovej aj grafickej korekcie do takej miery, aby výsledky dialektologickej práce v elektronickej podobe bolo možné odovzdať priamo do tlačiarne. Uvedomujeme si, že naša metóda nepredstavuje najdokonalejšie možnosti spracovania nárečového materiálu. Vznikla z praktickej potreby a vnímame ju ako jednu z etáp, ktorá sa bude ďalej rozvíjať a v súčasnosti je jedným z prostriedkov spracúvania nárečového materiálu z celého slovanského územia a nebola hlavným cieľom našej práce, ale prostriedkom zefektívnenia klasických metód v oblasti jazykového zemepisu. Výsledky počítačovej sekcie OLA, na ktorých má významný podiel slovenská národná komisia, vznikli paralelne s prípravou jednotlivých zväzkov v rámci tohto projektu a sú významným krokom zefektívnenia dialektologickej práce a lingvistickej geografie na medzinárodnej úrovni.

*Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA 2/5036/25 Slovácký jazykový atlas.*

## Literatúra

- Вопросник Общеславянского лингвистического атласа.* (1965). Moskva (Nauka).
- Habovštiak, A. (1989). Slovanický jazykový atlas. *Studia Academica Slovaca*. 18. Bratislava (Alfa), s. 129-140.
- Общеславянский лингвистический атлас.* (1978). Материалы и исследования. Вступительный выпуск. Общие принципы. Справочные материалы. Moskva (Nauka).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (1964). Фонетическая транскрипция. Moskva (Nauka).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (1971). Материалы и исследования. Вступительный выпуск. Moskva (Nauka).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (1988). Серия фонетико-грамматическая. Zv. 1. Beograd (Akademija znanosti Repuliky Jugoslavije).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (1990). Серия фонетико-грамматическая. Zv. 2a. Moskva (Nauka).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (1990). Серия фонетико-грамматическая. Zv. 2b. Vroclav (PAN).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (1994). Серия фонетико-грамматическая. Zv. 3. Varšava (PAN).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (2004). Серия фонетико-грамматическая. Zv. 5. Skopje (Makedonska akademija na naukite i umetnostite).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (1988). Серия лексико-словообразовательная. Zv. 1. Moskva (Nauka).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (2000). Серия лексико-словообразовательная. Varšava (PAN).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (2000). Серия лексико-словообразовательная. Minsk (Belaruskaja akademija nauk).
- Общеславянский лингвистический атлас.* (2003). Серия лексико-словообразовательная. Varšava (PAN).
- Rehuš, S. (2004). *MAPola*. 1.9. Bratislava (elektronická verzia).

## S u m m a r y

### Computer Cartography mapping of Slovak Dialects in Slavic Linguistic Atlas

On a material of Slavic Linguistic Atlas, in which by means of the methodology of linguistic cartography the dialects of all Slavic languages from Adriatic Sea to the Urals are treated, authors present a computer support of the cartographic interpretation of results of the field research and way of its analysis.

Fig. 1 Fragment of a realisation sheet (localities on the Slovak territory) with entries from the field research, morphological reconstructions and corresponding symbols from the legend of map SI 486 *plum tree* from the prepared 4<sup>th</sup> volume of Slavic Linguistic Atlas.

Fig. 2 Fragment (sample) of No index of map SI 486 *plum tree* which contains symbols and their positions, from which – using software – a final dialectological map rises.

Fig. 3 Fragment of a map created by the processing of a field research entries from question SI 486 *plum tree* from localities on the Slovak territory only.

**Lektoroval:**

**PhDr. Mojmír BENŽA, PhD.,  
Ústav etnológie SAV, Bratislava**