

МИРЧЕТА ВЕМИЋ*

ТЕОРИЈСКО-САЗНАЈНЕ ПРЕТПОСТАВКЕ ИЗРАДЕ НАЦИОНАЛНИХ АТЛАСА

Садржај: Међу географима, картографима, геодетама и бројним другим научницима, током претходних 60 и више година постојала је свест и потреба за израдом националног атласа југословенске државе. Издвајана су и одређена финансијска средства, али до реализација ове идеје ни до данас није дошло. За то није постојала општа политичка воље и сагласности југословенских република, али се може уочити да није било ни потребних научних и стручних знања и потенцијала за остварење таквог картографског дела, што чини једну од основних претпоставки израде атласа. Циљ овог рада је да укаже на основне теоријске, методолошке и технолошке претпоставке израде националних атласа, у прилог ширег научног и практичног сагледавања проблематике могућег покретања пројеката и израде таквог атласа Србије.

Кључне речи: национални атлас, географија, картографија, Србија

Abstract: During the last 60 years, the awareness and need for compilation of national atlas of Yugoslavia have been present among geographers, cartographers, geodesists and numerous other scientists. Even some funds were available for this purpose, but there was no realization. The political determination and consent between the Yugoslav republics were lacking. Moreover, there were no necessary scientific and expert potentials and knowledge for accomplishment of such a cartographic project, which is one of the main premises of atlas compilation. The aim of this paper is to point to the main theoretical, methodological and technological premises of national atlases compilation, and to contribute to broader scientific and practical overview of the issues of possible project of compiling the National Atlas of Serbia.

Key words: national atlas, geography, cartography, Serbia

Увод

Још пре Другог светског рата постојала је идеја израде југословенског атласа по угледу на украјински, пољски, чешки и француски. Такву иницијативу покренуо је у Академији наука 2. децембра 1940. године дописни члан и генерал Стеван Бошковић, пензионисани начелник Војног географског института. Том приликом био је организован Одбор од пет чланова на челу са Милутином Миланковићем са задатком „да он проучи питање југословенског атласа“ (Годишњак, 1941). Реализацију ове идеје прекинуо је Други светски рат.

После рата у периоду 1947–1950. године Картографско одељење Географског института „Јован Цвијић“ Српске академије наука, на челу са дописним чланом Стеваном Бошковићем, радило је на прикупљању података и стварању географско-картографске основе у размери 1:500.000 за израду националног атласа. Међутим, та

* Др Мирчета Вемич, научни сарадник, Географски Институт „Јован Цвијић“ САНУ, Ђуре Јакшића 9 Београд.

Рад представља резултате истраживања пројекта 146011 које финансира Министарство науке и заштите животне средине Србије.

основа је послужила само за израду нове прегледне географске карте Југославије, познате као Бошковићева карта.

Српско географско друштво је 1957. године, преко Савеза географских друштава ФНР Југославије, такође покренуло питање израде националног атласа земље. Био је израђен и нацрт пројекта са предрачуном трошкова који је достављен Савезном извршном већу. На саветовању о картографији 1959. године, у организацији Савеза геодетских инжењера и геометара Југославије (СГИГЈ) скренута је још једном пажња на капиталну важност израде националног атласа. „Под комплексним националним атласом треба подразумевати само капиталне комплексне географске атласе појединих земаља или њених већих области, и то оне у којима свака од карата или група сродних карата, одражава, не само степен географске изучености дотичне територије, већ и узајамну повезаност и условљеност свих компонената географске средине. Национални атлас обухвата територију само једне земље, и то у оквирима њених актуелних граница, те самим тим даје њену свестрану, синтетичку и детаљну географску карактеристику“ (Николић С., 1959). На VI конгресу географа ФНРЈ 1960. године, изнет је на дискусију један конкретан пројекат, али сем покушаја Универзитета у Љубљани 1965. године, до реализације таквог атласа није дошло.

На саветовању о картографији, новембра 1971. године у организацији СГИГЈ, поново се истиче потреба израде атласа и анализирају неки узроци због којих није дошло до реализације пројекта, као што су незаинтересованост република и покрајна и неспремност да учествују у финансирању израде, затим недовољна сарадња геодета и географа и сл.

Иако је преко 60 година, стално постојала потреба и свест о изради националног атласа земље, као и реалне материјалне могућности да се он изради, ипак до тога ни до данас није дошло. Стога се може поставити питање, да ли су постојали и одговарајући научни потенцијали, односно научна и стручна знања, организација и инфраструктура, да би се остварило једно тако капитално дело. Овај рад има за циљ да укаже на неке основне теоријско-сазнајне претпоставке и практичне могућности израде националних атласа, у прилог могућег отварања и реализације израде националног атласа Србије.

Теоријски приступ – картологија атласа

Национални атлас је својеврсна географска енциклопедија која садржи знања и представе о територији и укупном животу неке државе, изражена у прегледном, читљивом и аналитичком облику. „То је свеобразна визит карта сваке земље, где је одражена природа, насељеност и економика, везе. У садашње време већина земаља има Националне атласе. Неретко они се паралелно издају, у истом броју у компјутерском облику“ (Сваткова Т.Г., 2002).

Савремени национални атласи су засновани на методолошкој концепцији теорије система и идеји системности, тако да се могу дефинисати као просторно-системски или „спациосистемски“ атласи. „Појам спациосистемског атласа дефинише се као: 1) картографски модел садржине одређене просторне целине са 2) картираним компонентама и ван просторне целине, у целим ареалима или деловима ареала, 3) где стања њиховог егзистовања а) знатније утиче на карактеристике развоја дотичне или неке друге компоненте унутар просторне целине или б) потпуније изражава карактеристике дате компоненте у делу ареала унутар просторне целине“ (Сретеновић Љ., 1976). У том смислу атлас има два територијална захвата картирања и то: територију *језгра* које је одређено линијом државне границе и територију *окужења* које није јасно споља ограничено, него представља појас утицаја на компоненте и унутар просторне компоненте *језгра*.

Поред просторне заокружености територије картирања, национални атласи подразумевају тематску разноврсност и комплексност картирања географских појава и процеса, у системски структурално, функционално и генерички сложену јединствену целину. Просторну и тематску повезаност прати дефинисан систем размера атласних карата између којих се као основна узима размера примарних карата. Наведена системност картирања географских појава и процеса у атласу аналогно се огледа у примени системски уређеног и јединственог кључа картографских знакова, у складу са постављеним циљевима картирања.

Применом претходно утврђеног кључа картографских знакова, исписују се или исцртавају карте као својеврсни текстови, који су сједињени унутрашњом повезаношћу кључа као система знакова. На тај начин могуће је остварити поред основног и низ контекстуалних значења картираних садржаја. „Конкретним картирањем, картографски знаци прелазе из имплицитне форме кључа у експлицитну форму карте. Ту елементи језичког значења картографских знакова, именовање и означавање, прелазе у когнитивне (сазнајне), експресивне (емотивне) и прескриптивне (вољне) елементе менталног значења, као и денотацију и конотацију предметног значења, тј. у њихово тематско и просторно значење. На карти сви елементи значења картографских знакова остају у појединачном смислу, али конституишу и нова значења у међусобно узјамном односу или супозицијама“ (Вемић М., 1988). Израдом неког националног атласа постиже се највећи степен текстуалног, контекстуалног и хипертекстуалног значења једног конкретног система или кључа картографских знакова.

Циљеви израде. Основна сврха израде националног атласа је у томе да се на картографски начин прикаже постојеће стање као и тенденције претходног и будућег развоја појединих елемената географске средине неке земље као и њихова међусобна повезаност и условљеност у просторној, квалитативно-квантитативној и узрочно-функционалној димензији.

На тај начин би се показао ниво географске изучености и вредности просторних потенцијала животне средине као основе за постојећи и будући материјални и културни развој земље. У цивилизацијском смислу такви атласи представљају израз највећег степена развоја националне картографије и користе разним научницима, научноистраживачким установама, државним службама, привредним, планерским, школским, информативним и другим институцијама у земљи као и у међународној размени и сл.

Објекат израде. Национални атлас се увек обликује као систем карата, тј. својеврсна комплексна, систематизована целина која осликава све главне компоненте географског положаја, регионалне повезаности и донекле глобалних карактеристика неке државе, пре свега физичког, демографског, привредног и културног становишта. Како је писао М. Мишковић „У међународној географској унији стало се на становишту да се национални атласи могу сврстати у ред виших достигнућа светске културе, јер одржавају два важна задатка: информације на њима представљене графички, су најпогоднији облик чувања и коришћења података у практичне сврхе, а истовремено остварују могућност за различите научне анализе и интерпретације, дакле омогућавају да се дође до нових података о свијету у коме живимо“ (Мишковић М., 1979).

Субјекти израде. Основни субјекти израде националног атласа су: главни редактор, чланови редакцијских тела, рецензенти и аутори карата док су носиоци издавања националне, културне, научноистраживачке, педагошке, стручне, информативне и друге институције и удружења.

Као спољни субјекти израде атласа могу се сматрати препоруке Међународне географске и картографске асоцијације за израду атласа а посебно Комисије за националне атласе. Ради учешћа што већег броја субјеката пожељно је организовати

најмање два или три научна скупа на којима би се расправљало о изради и издању атласа и то у припремној, састављачкој и издавачкој фази рада.

Услови израде. Неопходно је пре свега да постоји потреба, свест и изражена воља за израдом атласа, а потом: 1) да постоји висок степен сагласности, сарадње и координације између субјеката и носиоца израде и издавања атласа, 2) да је у довољној мери изучен географски простор картирања, 3) да постоје конкретни картографски извори (графички, нумерички, текстуални) на основу којих се може приступити картирању, 4) да се обезбеде потребни кадрови, савремена технологија, финансијска средства, картографско-репродукцијски и други материјали за реализацију картирања, 5) да се сачини јединствени кључ картографских знакова чији се смисао и стил неће мењати у процесу картирања и где ће сваки знак имати само једно и јасно одређено основно значење, 6) да се избегну крајње конвенционалне везе између знакова и објекта картирања а да се успоставе аналогне асоцијативне и симболичке везе, и на крају 7) потребно је имати оптимално одређено време за израду и издавање атласа, у складу са претходно наведеним условима.

Методе израде. Израда националног атласа подразумева примену *картографског метода* који представља најнепосредније јединство теорије и праксе. Картографски метод, поред онтолошког, супстанционалног, географског, просторно-системолошког аспекта има још два аспекта: гносеолошко-епистемолошки аспект (јединство општег, посебног и појединачног) и семиотички (семантички, сигматички, семиометријски, синтактички и прагматички) аспект. „Гносеолошки смисао картографског метода не заснива се само на емпиризму, тј. на искуству чула већ и на искуству разума, тј. на рационализму ума. Он је емпиријски значајан, али само у надградњи рационалистичког извођења и откривања научне истине о предмету истраживања картографије. Сазнајни смисао картографског метода, да би задовољио основни критички аспект, мора бити дефинисан процесима објективног сазнања. Картографски метод заснива се на материјалности света и тумачи га онако какав он сам по себи јесте. Он мора прихватити одређене логичке законе о објектима, појавама и процесима, да би његов резултат имао смисла. Картографски метод сазнања реалног света базира се на дијалектичким принципима, валоризујући динамичност просторних компоненти и процеса у њему“ (Љешевић, М. Живковић, Д., 2001).

Сагледавајући семиотички аспект картографског метода у процесу картирања може се тврди да се „конституисање значења и конструкција картографских знакова и карата остварује на сва три нивоа општости: појединачном, посебном и општем. На појединачном, или репрезентационом нивоу конструкције картографских знакова и карата *региструје* се њихово значење, на посебном позиционом конструкционом нивоу *саопштава* се њихово значење и на општем композиционом нивоу се *обрађује* њихово значење. На репрезентационом нивоу, преко *кодирања* као генетског подражавања стварности, долази до естетског израза и логичке садржине картирања. На позиционом нивоу врши се *шематизација*, из угла праве и обрнуте перспективе и на тај начин остварује функционално успостављање картиране стварности. На највишем, композиционом нивоу, остварује се петостепена *стилизиација* или структурално произвођење стварности са семантичког, сигматичког, семиометријског, синтактичког и прагматичког аспекта“ (Вемић М., 1998).

Поред атласних карата већи број атласа међу којима и национални, има детаљан анекс атласа који може да заузме чак и до трећине укупног броја атласних страница, што делу даје потребну озбиљност и достојанство атласу као научном и издавачком подухвату. Стога национални атлас представља условно двотомно дело са јединственим спољашњим и унутрашњим чиниоцима израде и издавања.

Облици израде. У моменту јавног публиковања национални атлас има облик врхунског географско-картографског дела у погледу: 1) проведеног научноистражи-

вачког рада, 2) савршеног стручно-технолошког резултата и 3) примереног едукативно-педагошког еталона. Као добро са више квалитета, национални атласи служе у међународној научној и културној размени. Из тих разлога неке земље, као што су Мађарска, Јапан и сл. прибегавају њиховом потпуном или делимичном преводу на страни језик.

Резултати израде. Уобичајено је да се национални атласи уређују у виду књига повишених димензија и обима које спољним изгледом доминирају у односу на друге књиге. Такав изглед је увек био условљен димензијама примарних атласних карата али и пропагандним рекламним разлозима. Међутим у новије време таква пракса се све више превазилази ради економичности картирања, а у складу са међународним препорукама за уједначавањем критеријума картирања. Поред аналогног облика издања атласа све је више оних који имају и свој дигитални облик са развојем нове дигиталне писмености.

Методолошки поступак – картографија атласа

Поред географске различитости територијалног захвата, методологија израде националних атласа је аспект по коме се они разликују један од другог, више него по питању приказаног тематског обима и садржаја атласних карата. Кроз методологију се осликава достигнути степен изграђености картографије неке земље у научном, организационом и производном смислу. Научна заснованост и промишљеност општих методолошких поставки одређују фундаменталност националних атласа, која се огледа у системском схватању, разради, класификацији и избору оптималних показатеља за приказивање.

Спољни изглед

Формат и димензије атласа. Формат примарних атласних карата са маргинама, у целини или пресавијене, која зависи од облика и величине територије државе, узимају се као основа за одређивање формата странице, а самим тим и формата атласа. Формат и димензије атласних страница треба да приме карту округле размере. Осим тога тежи се да формат атласа, као однос ширине и дужине странице, задовољи основни естетски критеријум, да буде близак коефицијенту златног пресека (0,618). Поред тога, треба да буде економичан са становишта картирања и да је близак стандардним форматима папира и машина за штампу што повећава економичност његове израде. Из тих разлога постоје знатне разлике у формату атласа различитих земаља, као на пример, Национални атлас Јапана је формата (20 x 27,5 = 0,727), Велики атлас Француске (28 x 40 = 0,700) или Национални атлас Мађарске (28,5 x 43 = 0,663) итд.

Обим атласа. Обим атласа се огледа кроз број атласних страница, планшета и карата. Број атласних страница националних атласа креће се од 200 до 500. Укупан однос картографског и текстуалног садржаја у атласу није препоручиво да буде већи од 3:1, што не искључује израду посебног пратећег текстуалног, нумеричког и табеларног дела, што је био некадашњи обичај израде атласа.

Број планшета прати унутрашњу структуру тематике картирања. На једној страници могу бити највише до 4 планшете као и то да једна планшета буде на две странице атласа. Свака планшета има оквир или рам који је јединственог изгледа за све планшете без обзира на њихову величину. На једној планшети може да буде једна или више карата.

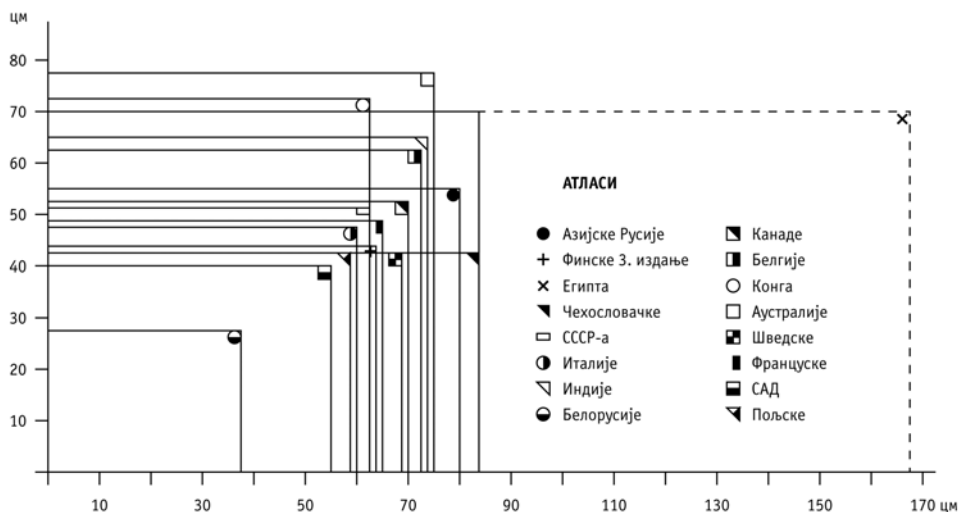


График 1. Различити формати националних атласа (Сваткова Т.Г., 2002)

Језик и писмо. Сасвим је очекивано и логично да се национални атлас неке државе публикује на званичном језику и писму те земље, али постоје и друга решења. Тако, на пример, Национални атлас Јапана, објављен је паралелно и на енглеском језику. Национални атлас Мађарске, штампан је двојезично, упоредо на мађарском и енглеском језику, почев од наслова атласа, редакцијских података, наслова карата, легенди до текстуалног садржаја и допунских објашњења.

Текстуални додаток атласа. Ако се ради текстуални додаток, као посебна публикација, може да се штампа и на мањем формату од атласа, и у условно на неограниченом броју страница. Свака тематска јединица треба да буде повезана са унутрашњом тематском структуром атласа, тако да употпуњује јединствену географску научну целину атласа, као монографске публикације земље од прворазредног значаја.

Структура атласа

Тематика картирања. У атласу су заступљене и општегеографске и тематске карате. Прва група карата је уводна и има за циљ да покаже положај и општи преглед земље као и ужу регионалну поделу. Тематске карте у највећој мери представљају разраду атласа, којима се показује сва посебност картираног геопростора у аналитичком и синтетичком погледу. Комплексне тематске карте су увек сабирне, прегледне и закључне. Подподела атласних карата је различита првенствено у односу на развијеност територије картирања, као и на методологију картирања с друге стране. Општа тематска структура картирања различита је од атласа до атласа, али се у основи своди на четири кључна подручја: 1) опште карте, 2) физичке карте, 3) карте становништва, 4) карте делатности и развоја.

Сазнајна улога тематског представљања је велика јер се њом остварују основни научни циљеви: научна дескрипција и научна класификација као подлога за постизање и виших научних циљева, научно објашњење и откриће, кроз интерпретацију атласних карата. „Да би овај закључак био што потпунији и јаснији, а посебно да би се разумело, зашто се методом картографског представљања постижу, или могу постићи, различити научноистраживачки циљеви, потребно је навести и неке посебне

карактеристике овог метода које га чине објективним и особеним, за разлику од других метода. Те карактеристике су: 1) тематска неограниченост представљања, 2) целовитост представљања, 3) вишеструка изражајност, 4) економичност представљања, 5) сложеност и једноставност представљања, 6) симултано и синоптичко представљање, 7) селективност, обједињавање и преобликовање, 8) читљивост, сугестивност, емисивност и 9) непосредна проверљивост садржаја“ (Вемић М., 1986).

Територија картирања. Примарне карте обухватају целокупну територију државе док остале карте могу обухватити ширу територију, као на пример, положај државе у региону, континенту и Свету (екстерне карте) или ужу територију, као што су покрајне, рејони, градови (интерне карте). Пошто се ради о просторно-системском атласу, нека појава се картира не само у њеном језгру него и у окружењу, тако да територија картирања може да буде проширена за зону утицаја појаве на окружење.

Принцип редоследа карата је, по правилу, са погледом из спољне перспективе, тј. од већих површина ка мањим. Све картиране површине означене су пре свега државном границом. Шире територије ограничене су и обалском линијом, као што су континенти, док се унутрашње границе у оквиру државе класификују и приказују према значају. На тај начин граничне линије омогућавају картирање просторног размештаја, густине, узајамних односа, структура, тенденција и правилности појава и процеса различитих по тематици.

Размера. Размера атласа једнака је размери примарних карата. Она се одређује у односу на облик и површину територије државе која се картира. Најприкладнија размера се уклапа у формат са потребним остатком површина за компоновање наслова и легенди атласних карата. Оптимална размера треба да омогући пластични и семиотички израз картираних показатеља, њихову класификацију и типизацију као и примену савремених метода картирања. Досадашњи предлози размера примарних карата атласа били су: за територију СФР Југославије 1 : 1500.000, за територију СР Југославије 1 : 1250.000 и за територију СР Србије 1 : 1000.000.

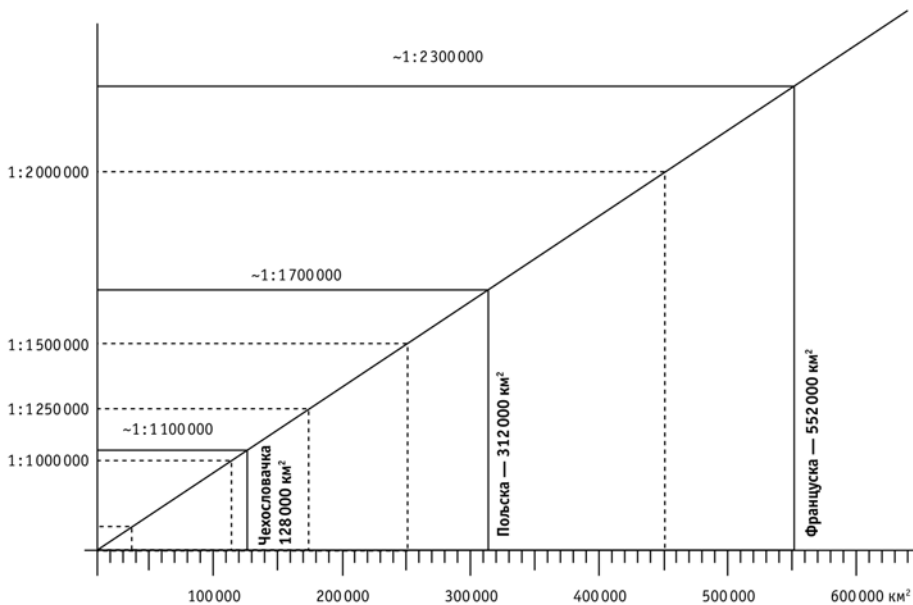


График 2. Номограм одређења размера карата националних атласа (Сваткова Т.Г., 2002)

Поред одређења главне размере атласа, у светлу које се постиже спољна идентификација картографских знакова, веома је важно остварити и унутрашњу размерност знакова као смисаони и естетски хармонични аналогон са објектима и појавама картирања. Тај задатак захтева да сваку квантификацију мерених параметара, треба квалитетно претворити, у одређеном односу, у квалитативне показатеље картографских знакова. Метричка разуђеност у систему атласних карата представља и највеће богатство картографске визије простора неке државе.

Пројекција и координатна мрежа. Поред размере којом се утврђује удаљеност, картографском пројекцијом се дефинише угао основне тачке гледишта из спољне перспективе. Пројекција се првенствено бира у односу на географски положај и облик територије картирања, тако да је за државе на средњим географским ширинама најприкладнија поликонусна пројекција. Други услов који пројекција треба да задовољи је њена сличност или могућа усклађеност са пројекцијама картографских извора, о чему посебно треба водити рачуна.

Пројекције екстерних положајних као и интерних парцијалних карата, може бити различита од пројекције основних примарних карата па се у тим случајевима преузимају са картографског извора или конструишу сасвим нове, што подразумева и конструкцију њихових географско-картографских мрежа. Географске координатне мреже конструишу се, по правилу, на атласним картама у интервалима: 1° по географској ширини и дужини до $1/4$, затим 2° до $1/8$ и без мрежа на мањим од $1/8$ формата атласне стране.

Легенда. Један од показатеља јединствене композиције садржаја и примењене методологије картирања је кључ карте, који се за практично читање карата као и коришћење атласа приказује у изведеном облику, у виду легенде атласа, који се на старијим издањима обавезно налазио на почетку сваког атласа. У атласима новијег датума тај принцип је био задржан само за знакове географско-топографске основе, док су знаци тематског садржаја компоновани у виду посебних легенди за сваку карту. На најновијим издањима, у потпуности се изоставља општа легенда, која се подразумева да је стандардизована за целину атласа, а остављају различите посебне легенде тематског садржаја на атласним картама.

Типизација атласних карата. Све атласне карте представљају квалитативно-квантитативно јединство просторновременске егзистенције објеката или појава картирања. У односу на та четири пола волуменизације картографског садржаја, карте могу бити: 1) квалитативне, 2) квантитативне, 3) модалитетне (статичке) и 4) варијететне (динамичке).

Код квалитативних карата наглашена је квалитетна формализација тематике картирања, која садржи два перцептивна става: асоцијације и селекције. Квантитативне карте имају изражен метрички ниво картираног садржаја који се постиже помоћу рачунске јединице или формуле и садржи перцептивни став квантитета. Модалитетне (статичке) карте групишу елементе просторног и узајамног положаја и просторне форме предмета картирања у једном ограниченом временском интервалу и садрже перцептивни став уређења. Варијететне (динамичке) карте или систем карата сачињавају поље основних значења фундаменталних аналогја просторног распореда неког процеса који се картира у дужем временском кретању или развоју.

Категоризација атласних карата. Поред издвајања врста и типова карата у структури атласа води се рачуна о њиховој категоризацији по међусобном значају. „Категорија карата је група атласних карата са неким заједничким обележјем и релативним значајем дела садржине коју представља у атласу. Значи, категоризација карата је степеновање вредновања сродних група“ (Сретенковић Љ., 1979). Поред примарних карата које су најзначајније, Сретенковић разликује још: фундаменталне, ампликарте, екстерне, деминутивне, аугментативне и комплементне карте.

Садржај атласа

У најкраћем облику „Национални атласи садрже карте држава на које се односе и карте њихових делова. У њима може бити садржана и једна или неколико карата света које прегледно приказују положај државе и њену повезаност са другим државама“ (Петерца М. и остали, 1974). Основни садржај атласа чини географска основа и тематски садржај, а све остало спада у допунски садржај (График 3).

Географска основа. Географска основа атласних карата зависи од тематике, територије, размере, метода картирања, типа карата и др. Она подразумева минимум физичкогеографских и социогеографских елемената да би на њој у први план био изражен тематски садржај. Минимум елемената који се приказују на географским основама националних атласа су: државна граница, административна подела, оријентациони водени токови, орографски објекти, важнија насеља и комуникације, као и називи који прате графички приказ наведених елемената.

Тематски садржај. Према наведеној општој тематској структури, садржај националних атласа има у основи следеће групе карата:

ОПШТЕ КАРТЕ

- положајне карте,
- општегеографска карта,
- историјске карте,
- геополитичке карте итд.

ФИЗИЧКЕ КАРТЕ

- геолошке карте,
- геофизичке карте,
- геоморфолошке карте,
- климатолошке карте,
- хидролошке карте,
- педолошке карте,
- биогеографске карте,
- еколошке карте,
- карте геопотенцијала итд.

КАРТЕ СТАНОВНИШТВА

- карте размештаја,
- карте густине,
- карте прираштаја,
- карте структура,
- карте насеља итд.

КАРТЕ ДЕЛАТНОСТИ

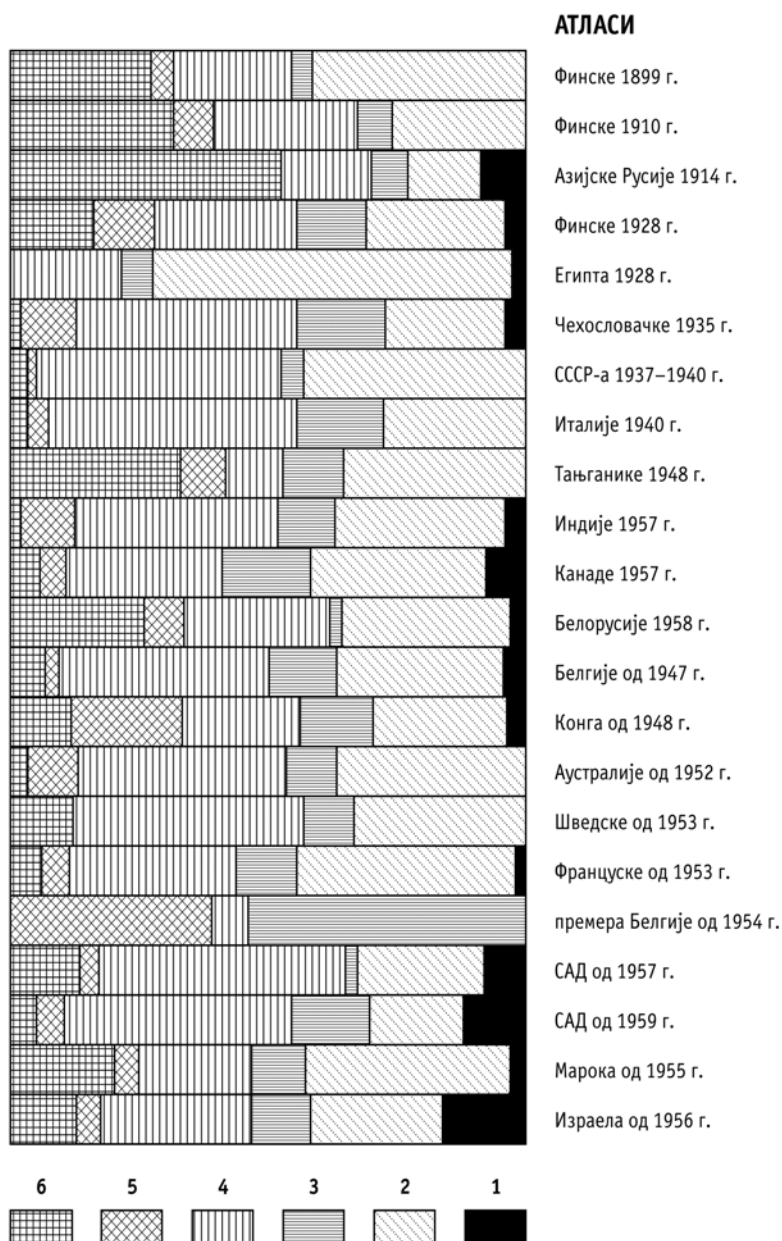
- карте енергетике,
- карте рударства,
- карте индустрије и занатства,
- карте грађевинарства
- карте пољопривреде,
- карте шумарства,
- карте туризма и
- угоститељства
- карте трговине,
- карте саобраћаја и комуникација итд.

КАРТЕ РАЗВОЈА

- карте културе,
- карте просвете,
- карте здравства,
- карте кретања савремених појава,
- карте развоја државе итд.

Напомена: Наведени списак није коначан, а додатно свака група карата има своју поделу.

Редакцијски подаци. Наслов, информације о издавачу, ауторима, рецензији, редакцијском телу, спонзорима, затим преглед садржаја, кључ картографских знакова, предговор и слични подаци налазе се на почетку сваког националног атласа. Појединачни наслови карата, подаци о размерама и размерници, информације о изворима, времену картирања и слично налазе се на свакој појединачној карти.



1 – уводне; 2 – насељеност; 3 – култура; 4 – природни услови и ресурси; 5 – економика; 6 – остале карте

График 3. Међусобни однос основних делова националних атласа (Сваткова Т.Г., 2002)

Додатни садржај. Симултано, уз поједине карте или на планшетама одређених тематских целина примењују се као додатни садржај: космички и аерофото снимци, старе карте, фотокарте, фотографије, разне табеле, дијаграми, цртежи, вињете и сл.

Анекс атласа. Анекс националних атласа обично сачињавају: сажети описи свих карата по редоследу, именски и предметни регистри, регистар скраћеница, попис географско-картографских извора, литература и сл.

Методологија картирања

Основни принципи по којима се изводи картирање садржаја националних атласа су: 1) принцип територијалног редоследа – од већих ка мањим територијалним целинама, 2) принцип тематског редоследа – од општегеографских ка тематским картама и 3) редослед обима и значаја – што обимније и значајније то израженије.

Представљање рељефа. Вишебојно представљање рељефа изводи се комбинацијом геометријских и пластичних метода, и то по принципу „што више тим светлије“ ако је рељеф државе планински, и обрнуто, ако је равничарски по принципу „што више тим тамније“. Избор еквилистанције зависи од размере карте. На тематским картама степен редукције представљања рељефа зависи од третиране тематике.

Представљање хидрографије. Речна мрежа и обалне линије језера и мора представљају се линијама фиксација, док се дубинска представа изводи изолинијама и батиметријском скалом по принципу „што дубље тим тамније“, а има случајева и по принципу „што дубље тим светлије“.

Представљање насеља. Насељена места представљају се ванразмерним знацима или блоковима у размери карте. Класификација насељених места изводи се према значају и броју становника.

Представљање комуникација. На општегеографским атласним картама обично је раздвојен приказ железничке од путне мреже, док се на тематским картама приказују обједињено у истој боји.

Представљање граница и политичко-административне поделе. Државна граница се врло детаљно приказује на примарној општегеографској карти, а затим граница унутрашње административно-политичке поделе. Детаљно приказана државна граница преноси се и на све тематске карте док се границе унутрашње поделе редукују ако нису у функцији тематског садржаја.

Обликовање слова и бројки. Слова и бројке географских назива, натписа и ознака јединствени су по типовима слова у зависности од врсте назива (ојконими, ороними, хидроними итд.) а пропорционално димензионисани у односу на размере карата. Избор боја назива зависи од тематике картирања.

Методика представљања тематског садржаја. На тематским атласним картама могу се примењивати све основне групе општеприхваћених картографских знакова: *Тачкасти знаци* 1) тачке, прости геометријски знаци, 2) значке, асоцијативни и симболички знаци, 3) словни и бројчани знаци; *Линијски знаци* 1) граничне линије и линије фиксација, 2) изолиније, 3) линије кретања и вектори, 4) натписи, називи; *Површински знаци* 1) сигнатуре, 2) квалитативни и квантитативни фон, 3) ареали, 4) физиографски знаци; *Комбиновани или запремински знаци* 1) картограми, 2) картодијаграми, 3) стереограми, 4) анаморфограми итд.

Графички дизајн атласа

Визуелна диференцијација садржаја атласних карата остварује се по принципу „што важније то уочљивије“ са дефинисаним минимум и максимумом читљивости сваког елемента. То се постиже обликовањем цртежа, хармонијом боја, димензионасањем величина, равнотежом визуелних сила, фиксацијом и топологијом структура картираног израза.

Обликовање цртежа. Картирање се конкретно изражава путем цртежа. Помоћу њега се визуелни материјал највише организује да га људски ум може једноставно схватити. Основне карактеристике цртежа атласних карата су: економичност, сређеност, јединство и подподела. Тиме се постиже доследност облика главних и идентификационих елемената предмета картирања и уједначава манир картографског приказа у целом атласу.

Хармонија боја. Боје имају релативну стабилност и представљају далеко више од суме података о физичком свету. Оне воде непосреднијем функционалном односу са предметом картирања, јер људи имају урођен осећај за боје. На атласним картама узимају се пре свега основне боје које се слажу тако да контрастом сачињавају визуелну хармонију. Поред слагања, боје атласних карата се мешају али само до остваривања њихове провидности у смислу преклапања. Употреба превише боја и нијанси у атласу је грешка као и обрнуто.

Димензионисање величина. Поред обликовања врши се и димензионисање картографских знакова чиме се дефинише аутономни размер картографске слике сваке атласне карте. Поред тога ванразмерним повећавањем знакова као што је проширивање главних река или продужавање најдужих планинских гребена постиже се њихова већа гравитационо-функцијска кохезија у стварању оријентационих елемената атласних карата.

Равнотежа визуелних сила. Прегледност атласних карата сачињавају знаци у динамичком склопу визуелних сила привлачења и слагања, која се манифестује као графичко оптерећење карата. Због тога се води рачуна о пропорционалности тежина графичког оптерећења знакова у зависности од главне размере. Поред тежине знакова утврђују се и потребни цензуси у односима међу њима. Уравнотежен картографски приказ чини атлас читљивим и привлачним.

Фиксација и топологија картографисаних структура. Замењивачки картографски знаци као што су словни и бројчани, не одржавају визуелне облике предмета картирања; асоцијативни знаци портретишу предмете на нижем нивоу апстрактности; док симболички знаци изражавају типичне облике и структуралне констелације визуелних сила. Тако на пример, геометријски облици знакова указују на одређену врсту вештачких објеката, док земљишни склопови изражени изохипсама показују једну другу врсту симболичности која се види као цртана пластика рељефа и сл. Због тога се настоји да картографски знаци у атласу имају највиши степен симболичности.

Техника израда – картоградња атласа

Пројекат атласа. Издавање националних атласа покрећу Академије наука или најеминентније научне и стручне установе и надлежна државна министарства неке земље. Претходно се ради пројекат и пратећа документација која се доставља надлежним државним органима на усвајање и планирање инвестиционе подршке.

Редакција атласа. Покретачи и носиоци израде атласа формирају главно редакцијско тело или Главну редакцију атласа, а ужа редакцијска тела по основним тематским подручјима. По оснивању, Главна редакција преузима иницијативу и одговорност за вођење свих послова на изради и издању атласа, како у организацијском тако и у научном и стручном погледу, а ужа редакцијска тела по тематским подручјима. У том смислу она координира послове свих ангажованих установа и појединачна као и организацију саветовања и других научних скупова.

Технолошки план. Конкретни технолошки план, са свим потребним детаљима израђује главно редакцијско тело по усвајању пројекта атласа и обезбеђењу организацијских, материјалних и финансијских услова за његову реализацију. Техноло-

шки план садржи све техничке, временске, кадровске и материјалне услове потребне за израду атласа.

Упутство за израду. Поред технолошког плана, Главна редакција прописује поступак свих експерименталних, пробних, као и масовних стручних радова на изради атласа, који се формулише у виду инструкције или упутства за израду атласа. Са-ставни део тог упутства је макета атласа, кључ картографских знакова, стандарди за квалитет графичких радова, пробни и угледни примерци више различитих страница атласа итд.

Картографски извори. Прикупљање и проучавање картографских извора чини припремну фазу за ширу картографску обраду атласних карата. За то се користе сви расположиви картографски, статистички, графички, фотографски и други материјали као и научна и стручна литература која може да се стави у функцију израде атласа.

Ауторски оригинали. Изради ауторских оригинала претходи израда географске основе различитих формата разних атласних карата. Ауторски оригинали могу бити израђени у истим или крупнијим размерама од оних који су предвиђени за штампу. Они се раде на основу свих расположивих картографских извора и литературе. Аутори су дужни да се придржавају редакцијског упутства ради уједначавања критеријума картирања, као и да буду у сталном контакту са ужом или Главном редакцијом. Картографисани цртеж може бити и релативно нижег квалитета али мора бити потпун и јасан.

Рецензија. Рецензија атласних карата изводи се по завршетку израде ауторских оригинала. Рецензенти се бирају из припадајуће научне области а који нису учествовали на изради ауторских оригинала. Они могу бити чланови редакције, ужих редакцијских тела као и ван редакцијских група.

Картографска обрада. После успешне редакцијске припреме и израде ауторских оригинала приступа се масовној картографској обради која може да се изводи паралелно по областима у зависности од финализације појединих карата. Обично се почиње са изразом прегледне општегеографске карте чији елементи могу да се генералишу у мери израде топографске основе за низ тематских карата.

Коректура. Коректура се врши у свим фазама картографске обраде са циљем довођења квалитета карата у пројектоване границе. Пре коначне штампе потребно је отиснути одређен број примерака за завршну коректуру. Завршна коректура изводи се у сарадњи са ауторима и рецензентима. По свакој коректури врше се поправке садржаја да би се одобрила штампа.

Штампа. Атласне странице се штампају обострано на папиру примереног квалитета у 4 до 8 боја зависно од броја линијских слојева. Тираж атласа може бити и већи од пројектованог, што се на крају процењује и утврђује.

Закључак

Национални атласи су дела од велике научне и културне важности. Посвећују се народима и државама које је тај народ створио. Држава Србија још нема израђен национални атлас, иако је у последњих 60 постојала свест и потреба, као и више покушаја, да се тако научно и културно дело публикује на нивоу југословенске државе. Поред одсуства израженије политичке воље, и сагласности република и покрајина, атлас није урађен и због научне и струковне несарадње посебно геодета и географа.

Издавање националних атласа покрећу Академије наука, надлежна министарства у влади као и друге високе институције неке земље. Израђују се на основу знања, научне истражености, расположивих података и других научних, стручних и производних потенцијала земље као и на основу препорука и стандарда

међународних географских и картографских асоцијација. Припрема, обрада и картографска презентација разноврсних истраживања захтева вишеструку научну и друштвену сарадњу. Основни носиоци израде атласа су географско-картографске институције које представљају средишта такве сарадње.

У овом раду су посебно обрађене основне теоријско-сазнајне претпоставке израде савремених националних атласа, а то су: 1) у погледу теоријског приступа (картологија атласа) циљеви, објекти, субјекти, услови, методе, облици и очекивани резултати израде атласа; 2) у погледу методолошког поступка (картографија атласа) спољни изглед, структура, садржај, методологија картирања и графички дизајн атласа; и 3) технике израде (картоградња атласа) пројекат, редакција, технолошки план, упутство за израду, картографски извори, ауторски оригинали, рецензија, картографска обрада, коректура и штампа атласа.

ЛИТЕРАТУРА

- Годишњак, св. L, 1940 (1941) Српска Краљевска Академија, Београд.
- Николић С. (1959): **Национални атласи и њихова садржина**, Саветовање о картографији, Савез геодетских инжењера и геометара ФНРЈ, Београд.
- Мишковић М. (1979): **Идејни пројекат атласа СР Босне и Херцеговине**, Географски преглед, св. XXII, Сарајево.
- Петерца М., Радошевић Н., Милисављевић С., Рацетин Ф. (1974): **Картографија**, Војногеографски институт, Београд.
- Сретеновић Јб. (1976): **Појам и концепција спациосистемског атласа**, Гласник српског географског друштва, бр. 2, св. LVI, Београд.
- Сретеновић Јб. (1979): **Категоризација атласних карата**. Зборник радова, Географски институт ПМФ у Београду, св. XXVI, Београд.
- Вемић М. (1986): **Могућности картографског представљања у остваривању различитих циљева научног истраживања**, Зборник радова Петог југословенског саветовања о картографији, књ. I, Нови Сад.
- Вемић М. (1998): **Теорија значења у картографији**, Посебна издања књ. 55, Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, Београд.
- Љешевић, М., Живковић, Д. (2001): **Картографија**, Универзитет у Београду, Географски факултет, Београд.
- Сваткова Т.Г. (2002): **Атласная картография**, Аспект Пресс, Москва.

MIRČETA VEMIĆ

S u m m a r y

THEORETICAL-COGNITIVE PREMISES OF NATIONAL ATLASES COMPILATION

National atlases are capital scientific and cultural deeds of peoples who make them and countries they present. Serbia still does not have a national atlas, in spite of the awareness and need, as well as multiple attempts in the last 60 years to publish such a scientific and cultural volume at the level of the country Yugoslavia. Apart from the lack of political determination and consent between the republics and autonomous provinces, the atlas has not been compiled due to lack of scientific and professional cooperation between geodesists and geographers.

Publishing of a national atlas is a complex project which requires the existence of necessary scientific and expert knowledge, high degree of scientific exploration of the territory, availability of data, prominent scientific and social cooperation, and engagement of technology and production capacities of the country. Suggestions and standards of international geographic and cartographic associations are taken into account. Publishing of national atlases is usually initiated by Academies of sciences, ministries in charge, and by other relevant institutions in one country.

This paper discusses the main theoretical, methodological and technological premises of compilation of modern national atlases, and contributes to broader scientific and practical overview of the issues of possible project of compiling the National Atlas of Serbia. That unique, complex and mutually conditioned problem of atlas compilation is analyzed at three levels. Firstly, with regard to theoretical approach (atlas cartology), the aims, objects, subjects, conditions, methods, forms and expected results of atlas compilation are considered in a comprehensive manner. Secondly, regarding the methodological procedure (atlas cartography), cover design, structure, contents, mapping methodology and graphical design have been analyzed. And finally, from the practical point of view, regarding technical compilation (atlas map-building), the project, redaction, technological plan, instructions, cartographic sources, authorized originals, review, cartographic processing, corrections and print have been studied in the paper.