

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS
GEOGRAPHICAL INSTITUTE „JOVAN CVIJIC”

SPECIAL ISSUES

№ 35

RADMILO B. JOVANOVIĆ

SETTLEMENT SYSTEMS IN ŠUMADIJA

Edited by
Dr. MILOVAN RADOVANOVIĆ

Editorial Committee
Dr. ČEDOMIR MILIĆ
Dr. MILOŠ ZEREMSKI
Dr. MILOVAN RADOVANOVIĆ
Mr. MARINA TODOROVIC
Mr. RADMILO JOVANOVIĆ

BELGRADE
1988

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ
ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ „ЈОВАН ЦВИЈИЋ”

ПОСЕБНА ИЗДАЊА

КЊИГА 35

РАДМИЛО Б. ЈОВАНОВИЋ

СИСТЕМИ НАСЕЉА У ШУМАДИЈИ

Уредник
Др МИЛОВАН РАДОВАНОВИЋ

Уређивачки одбор
Др ЧЕДОМИР МИЛИЋ
Др МИЛОШ ЗЕРЕМСКИ
Др МИЛОВАН РАДОВАНОВИЋ
Мр МАРИНА ТОДОРОВИЋ
Мр РАДМИЛО ЈОВАНОВИЋ

Примљено на 2/88. седници Уређивачког одбора Института
26. априла 1988. године

БЕОГРАД
1988.

С.ч. 1988. 35

Технички уредник
Мр МАРИНА ТОДОРОВИЋ

Техничка обрада картографских прилога
МИРЕЛА БУТИРИЋ

БИБЛИОТЕКА
ГЕОГРАФСКОГ ИНСТИТУТА
„ЈОВАН ЦВИЈИЋ“
И. Број 4.2769 II



САДРЖАЈ

Предговор	— — — — —	7
Увод	— — — — —	9
<i>Географски положај Шумадије</i>	— — — — —	9
Границе области	— — — — —	10
<i>Регионални значај Шумадије</i>	— — — — —	11
<i>Циљеви истраживања</i>	— — — — —	12
<i>Теоријске основе и поступци истраживања</i>	— — — — —	12
<i>Географски фактори развоја и размештаја мреже насеља</i>	— —	15
<i>Физичкогеографски фактори</i>	— — — — —	15
Геолошка грађа, стабилност терена и минералне сировине	— — — — —	15
Геоморфолошке карактеристике	— — — — —	17
Климатске карактеристике	— — — — —	18
Хидролошке карактеристике	— — — — —	19
Педолошки покривач	— — — — —	20
<i>Друштвеногеографски фактори</i>	— — — — —	20
Демографске карактеристике	— — — — —	20
Саобраћајна инфраструктура	— — — — —	25
Привредне карактеристике	— — — — —	29
<i>Потенцијали за насељавање и развој</i>	— — — — —	35
Зоне атрактивне за насељавање и развој центара	— —	35
<i>Анализа карактеристика мреже насеља</i>	— — — — —	37
<i>Величинска класификација</i>	— — — — —	37
<i>Густина мреже насеља</i>	— — — — —	40
<i>Типови насеља</i>	— — — — —	41
Типови насеља према структури делатности	— — — — —	41

Типови насеља у односу на степен деаграризације и дневне миграције — — — — — — — — — —	49
Категоризација насеља — — — — — — — — — —	52
<i>Функционална класификација насеља</i> — — — — — — — — — —	54
Односи базних и небазних делатности — — — — — — — — — —	54
Степен функционалне диверсификације насеља — — — — — — — — — —	57
Степен и смер функционалне специјализације насеља — — — — — — — — — —	63
<i>Хијерархија насеља у мрежи</i> — — — — — — — — — —	69
Значај секундарних делатности — — — — — — — — — —	69
Централитет насеља — — — — — — — — — —	72
<i>Модел утицајних сфера централних насеља</i> — — — — — — — — — —	75
<i>Типови насеља према променама структура активности</i> — — — — — — — — — —	76
<i>Синтеза</i> — — — — — — — — — —	85
<i>Стање, односи и процеси у мрежи насеља</i> — — — — — — — — — —	85
<i>Центри и осовине развоја</i> — — — — — — — — — —	85
Основни центри развоја и њихове карактеристике — — — — — — — — — —	86
Осовине развоја и интеграције мреже насеља — — — — — — — — — —	90
<i>Систем насеља Шумадије или подсистеми насеља Србије у мрежи насеља Шумадије</i> — — — — — — — — — —	91
<i>Закључна и теоријска разматрања</i> — — — — — — — — — —	95
<i>Осврт на историјски развој насеобинске мреже</i> — — — — — — — — — —	95
<i>Утицај географских фактора на развој мреже насеља</i> — — — — — — — — — —	98
<i>Фактори развоја и оцене њиховог утицаја на токове у мрежи насеља</i> — — — — — — — — — —	100
<i>Односи центара у мрежи насеља Шумадије</i> — — — — — — — — — —	109
<i>Потенцијали као основа будућег развоја</i> — — — — — — — — — —	112
<i>Литература</i> — — — — — — — — — —	115
<i>Summary</i> — — — — — — — — — —	119
<i>Прилози</i> — — — — — — — — — —	123

ПРЕДГОВОР

Истраживања по теми „Положај места у систему насеља Шумадије” отпочела су 1980. године, у оквиру пројекта Географског института „Јован Цвијић” САНУ под називом „Географске појаве и процеси у Србији”, а окончана одбраном магистарске тезе у јуну 1987. године.

У раду се, осим методолошких питања, третирају карактеристике, структура и развој мреже насеља, као и теоријске основе унутрашњих фактора развоја, посебно центара. Изузетан напор учињен је на повезивању теренских и квантитативно-аналитичких истраживања у јединствен системски приступ. Реализацију ових циљева омогућила је широка примена савремених информатичких и рачунарских знања, по чему ова истраживања спадају међу прве кораке у тој области у савременој географској науци код нас.

Користим и ову прилику да се захвалим, на вредним сугестијама, члановима комисије др Владимиру Бурићу и др Димитрију Перишићу, који су уједно рецензирани и препоручили овај рад за штампу.

Посебну захвалност дугујем др Александру Вељковићу који је као ментор учинио све да ова студија достигне што виши научни ниво и без чијих би је сугестија у целини било тешко остварити.

Срдачно се захваљујем Душници Матић на научно-стручним саветима и подршци да истрајем у овом дугогодишњем и напорном послу, без којих би цео рад изгубио на обухвату и дубини.

Захваљујем се и својој породици која је уложила много стрпљења и свог драгоценог времена, што је омогућило студиозан и дуготрајан рад на овој теми.

Захваљујем се колегама из Географског института „Јован Цвијић” САНУ на корисним саветима и прихватању да се рад објави у једној од едиција, а међу њима посебно др Миловану Радовановићу, мр Марини Тодоровић и др Недомиру Милићу који су публикацију уредили за штампу, као и мр Верки Јовановић за драгоцену помоћ у изради картографских оригинала.

П и с а ц

УВОД

ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ ШУМАДИЈЕ

Шумадија заузима средишњи положај у Србији ван покрајина. У њој се сустичу делови неколико најзначајнијих комуникационих праваца европског континента и посебно Балканског полуострва. На северу се ослања на Панонску низију која је широко повезује са централном Европом. Долине река Дунава и Саве су најзначајније интеграционе осовине овог дела југоисточне Европе, а уједно су и границе Шумадије према северу. Други правац глобалних размера чине делови долине Велике Мораве који, као део Моравско-вардарске и њој попречне Нишавске удолине представљају најважнију копнену везу западне и централне Европе са Блиским истоком и југом Балканског полуострва.

Осим наведених комуникационих осовина истиче се по својој важности и колубарска долина која изградњом пруге Београд—Бар добија такође европски значај. Она обухвата западне делове области. У Шумадији се наставља ибарском магистралом која долином река Љига и Дичине избија у западноморавску долину. Саобраћајни правац интеррегионалних размера представља и долина Западне Мораве која је уједно и јужна граница области. Сви наведени правци протежу се ободним деловима Шумадије, што не умањује њихов велики утицај на развој и значај ове области. У унутрашњим и централним деловима области истичу се три осовине регионалног значаја. Прва је од Београда преко Младеновца, Тополе и Крагујевца ка Краљеву, а друга, попречна на поменуто, иде од Лазаревца преко Аранђеловца, Тополе и Смедеревске Паланке ка Великој Плани. Трећа осовина пружа се од Лапова преко Крагујевца до Краљева (видети карту 1).

О континуитету повољног географског положаја Шумадије говоре и остаци праисторијских станишта, чији су локалитети откривени на више места. Кроз историју она је представљала важан геостратешки чвор око кога се доста војевало. Историјски догађаји су афирмисали утицај географског положаја и значај ове области. Један од доказа овој поставци је и локација главног града наше земље у најсевернијим крајевима Шумадије.

Границе области

О границама области, која је испитивана у овом раду, постоје различита мишљења. Према Вуку Караџићу Шумадија је „комад земље између Мораве и Колубаре” (1, 57). Нешто касније у свом речнику Вук детаљније уписује њене границе говорећи да оне иду Савом до ушћа Колубаре, Колубаром и Љигом до Западне Мораве, затим Великом Моравом до ушћа у Дунав и Дунавом узводно од става са реком Савом (2, под Шумадија). Према Јовану Цвијићу Шумадија обухвата нешто веће пространство и то од Копаоника и Јастрепца на север, с тим што име целог предела потиче од краја у његовом централном делу (3, 47).

Током двадесетог века нагли развој привреде, инфраструктуре и насеобинског система допринео је јачању веза међу крајевима у Србији. Они су се интегрисали у просторно-функционалну целину. Постоји неусаглашеност у степену повезаности појединих делова Србије, као резултат нивоа привредног развоја, али се у систему насеља јасно сагледава хијерархијска и функционална везаност. Издавајање Шумадије, као посебне регионалне целине за истраживање, је више резултат утицаја физичкогеографских и историјских фактора, а мање потпуних критеријума регионализације или рашчлањености у систему насеља.

У раду су усвојене границе области дате у Вуковом речнику, односно Шумадије у ужем смислу сходно схватањима Јована Цвијића. Чине их реке: Дунав до ушћа Велике Мораве, Велика Морава до ушћа Западне Мораве, Западна Морава до ушћа Дичине, Дичина, Љиг, Колубара од ушћа Љига и Сава од ушћа Колубаре до става са Дунавом.

Овако издвојена географска целина има површину од 8427 km² (4, 93), а чине је ниска Шумадија на северу и висока на југу. На наведеној територији налази се 616 насељених места. Код издавајања појединих насеља прихваћена је дефиниција статистичке службе. Изузетак представља Београд код кога су у јединствену насеобинску целину укључене и делови општина ван граница испитиване области које су делови градске територије (према дефиницији Генералног урбанистичког плана до 2000. године). Оваква поставка проистекла је из недељивости најважнијих централних функција у оквиру градског ткива. Сеоска и мања централна насеља у београдској околини, која су ван дефинисане уже територије, третирана су као појединачне насеобинске јединице.

На основу резултата ранијих истраживања претпоставља се да је систем насеља отворен и интегрисан у веће целине (односно представља подсистем у оквиру СР Србије и шире). Његову отвореност би требало да потенцирају сфере утицаја великих градских центара распоређених ван граница ове области, а у њеном су непосредном суседству. Међу овим градовима су најважнији: Чачак, Краљево, Грстеник, Крушевац, Параћин, Буприја; а нешто мање и Пожаревац.

У области се може издвојити низ мањих географских целина које су већ дефинисане и усвојене у нашој географској литератури. Најгрубља подела односи се на издавајање ниске Шумадије северно од пута Лазаревац—Аранђеловац—Топола—Наталинци—Смедеревска Палан-

ка—Велика Плана и високе Шумадије, која је јужно од наведене границе. Имена других крајева у испитиваној области, која се помињу у овој студији, као и њихове границе преузети су из низа радова објављених у Српским антропогеографским зборницима САНУ.

РЕГИОНАЛНИ ЗНАЧАЈ ШУМАДИЈЕ

Општа системолошка анализа указује да је мрежа насеља Шумадије обједињена у отворен врло сложен пробабилитички систем са хијерархијском структуром и јаком унутрашњом динамиком. У њеном саставу налази се и Београд, центар највишег реда, који својим функцијама интегрише у глобалан систем остала насеља. Функционални улазно-излазни токови (input-output трансфер) би требало да вишеструко превазилазе границе утврђене области и чине је отвореном за проток велике количине роба, капитала, информација и становништва. присуство Београда и још једног броја насеља вишег ранга вероватно доприносе великој поларисаности у систему што би требало да резултира израженом хијерархијском структуром, а у садејству са претходно дефинисаним токовима, и изузетном динамиком промена.

Таб. 1. — Регионални значај Шумадије у 1981. години (65)

	Шумадија	СР Србија		Србија без САП	
		%	укупно	%	укупно
Површина	8427	9,5	88361	15,1	55968
Број насеља	616	10,0	6153	14,5	4243
Основна средства (мил)*	508820	34,7	1458929	55,9	910858
Народни доходак (мил)*	2886929	37,5	7698750	59,0	4891213
Путеви (km)*	7448	18,4	40452	26,9	28343
Број становника:					
1961. године	1543699	20,2	7624229	32,0	4823276
1971. године	1830459	21,7	8446591	34,9	5250365
1981. године	2143726	23,1	9278861	37,8	5666064

* подаци се односе на општине које су у целини или делом у Шумадији, као и општине у саставу градске територије Београда.

Индекси концентрације основних средстава, мерено 1981. године, на јединицу површине износе у односу на територију СР Србије 3,62, а Србије ван покрајина 3,68. Одговарајући индекси концентрације народног дохотка су 3,93, односно 3,89. Показатељи развијености, мерени по једном становнику, осетно су нижи, али су знатно изнад јединице; за основна средства 1,49 (у односу на СР Србију) и 1,47 (у односу на Србију ван покрајина), а за национални доходак 1,61 и 1,56.

Високо учешће основних средстава и народног дохотка уз мали проценат површине и становништва указује на релативно велики значај области, како у оквиру Србије ван покрајина, тако и у целој Републици. На ово утиче и Београд са изразитом концентрацијом основних средстава и производње, као и низ градова у Шумадији.

У Шумадији живи више од једне петине становништва СР Србије, остварује се више од трећине народног дохотка и лоцирано је преко трећине основних средстава.

ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА

У постављању циљева истраживања пошло се од претпоставке да велика унутрашња динамика, као и вертикална и хоризонтална повезаност у мрежи насеља представљају резултат деловања одређених фактора и законитости развоја. Отуда је њихово утврђивање и стављање у корелацију са досадашњим сазнањима у овој области, као и повезивање са утицајима географске средине која делује на специфичне токове промена, тежиште овога рада.

Један од циљева био је да се, обогачивањем методолошког апарата квантитативним истраживачким поступцима, изврши верификација до сада утврђених општих поставки у овој области географије. Задатак се односио и на прилагођавање квантитативно-аналитичких метода, прузетих из стране научне литературе, квалитативно различитој стварности наше географске средине.

Осим наведених поставки покушало се и са увођењем нових технологија у научно-истраживачки поступак. Применом персоналног рачунара омогућено је посматрање и оцена већег броја географских појава. Утврђена је изузетна погодност за примену рачунарске анализе код квантитативних, картографских и дела логичко-аналитичких обрада, што значајно повећава базу испитиваних података, као и егзактност утврђивања веза и односа међу испитиваним појавама. Саставни део овога задатка је и разрада програмских поступака (софтвера) који су оригинални, а уједно применљиви и код будућих истраживања.

Добијени резултати, овако концептираног рада, требало би да омогуће утврђивање праваца и законитости развоја мреже насеља, као и сагледавање односа у насеобинском систему Шумадије.

ТЕОРИЈСКА ОСНОВА И ПОСТУПЦИ ИСТРАЖИВАЊА

Разрада методологије истраживања наметнула је потребу повезивања класичних поступака Цвијихеве географске школе са савременим квантитативним методама, који све више освајају простор, како у светској тако и у нашој научној литератури.

Шумадију карактерише висок степен истражености у готово свим областима науке. Значајан број радова многих аутора, од самих поче-

така географских истраживања па до данас, односи се у општим или појединачним цртама на истраживања која су део овога рада. Консултovanje литературе и досадашњег степена сазнања о овој проблематици представљају полазну основу за проучавање насеља Шумадије.

Теоријска основа истраживања везује се за низ фундаменталних поставки развијених, како у светској, тако и у нашој научној пракси. Системски приступ, који добија све већи значај у савременој науци, обједињен је у неколико студија које претходе овом истраживању. Међу њима су најзначајније, за третирану проблематику, фундаменталне поставке развијене у теорији о базним и небазним делатностима почев од *G. Alexanderson-a* (36) преко *H. Hoyt-a*, *L. Ullman-a* и *F. Dacey-a* (37), до *A. Вељковића* (71). Другу важну основу чини теорија *A. Вељковића* о градовима као центрима развоја (71), настала синтезом и значајном надградњом претходне теорије о базним делатностима и теорије полова развоја, поникле у просторно-економским студијама *F. Perroux-a*. Трећа важна компонента теоријских основа је теорија о агломерационим системима обједињена у студијама *Д. Перушића* (63).

Поред наведених поставки које представљају основу синтезе истраживања примењен је и низ аналитичких поступака, како у квантитативној, тако и у квалитативној анализи мреже насеља.

Осим општих научних метода који анализирају динамику појава и процесе у географској средини, а пре свега дијалектичког, индуктивног и дедуктивног, у раду је примењен низ специфичних метода, који се односе на квантификацију и оцену развоја и стање појава.

У поглављу „Географски фактори развоја и размештаја мреже насеља” коришћени су извори литературе о појединим елементима географске средине. Они су упоређивани са резултатима теренских посматрања и усклађени са савременим стањем географске средине. У делу који говори о становништву употребљена је статистичка грађа уз прорачунавање и прилагођавање потребама квантификованог картирања. На наведени начин прикупљена и обрађена грађа послужила је као основ за израду низа тематских карата у којима су географске појаве обједињаване према степену сродности. Картографским методом преклапања листова са посебним садржајима (суперпозиције олеата), синтезом и корелацијом деловања фактора дошло се до коначног циља, оцене утицаја географских чинилаца на мрежу насеља.

Поглавље „Анализа карактеристика система насеља” готово у целини представља резултат примене савремених поступака истраживања уз употребу рачунарске анализе. Добијени резултати упоређивани су са теренским истраживањима, која су служила као основни критеријум за оцену ваљаности метода и њима добијених резултата. О појединим истраживачким поступцима више је речено у одељцима рада где су и примењивани.

Поглавље „Стање, односи и процеси у мрежи насеља” настало је као резултат интеграције квантификационих, просторно-економских, просторно-планерских и класичних географских метода. Овако концептирано истраживање врло је близу интердисциплинарном приступу садржајима

географске средине и омогућава најпотпунији увид у стање система насеља. Детаљнији приказ примењених метода, и њихових карактеристика приказан је у одељцима где су примењени.

Завршно поглавље проистиче из претходних аналитичких истраживања. У њему су географском синтезом повезани садржај и токови у систему насеља, на основу чега су утврђене перспективе развоја.

Резултати рада су добијени кроз неколико фаза испитивања. Прву фазу чини поставка хипотеза истраживања настала на основу литературе и резултата примене дела квантитативних метода. Наредна фаза обухватила је методе симулације и корелације фактора, моделовањем и математичко-логичким поступцима. Даљи ток обраде чини упоређивања добијених резултата са стањем на терену и прилагођавање поступака истраживања специфичним правцима развоја географске средине. Завршна фаза представља оцену и допуну постојеће методологије, као и извођење законитости развоја мреже насеља. На основу претходних фаза постављена је основа за утврђивање праваца могућег развоја Шумадије.

ГЕОГРАФСКИ ФАКТОРИ РАЗВОЈА И РАЗМЕШТАЈА МРЕЖЕ НАСЕЉА

ФИЗИЧКОГЕОГРАФСКИ ФАКТОРИ

Геолошка грађа, стабилност терена и минералне сировине

Геолошки фактори врше разнолик утицај на размештај мреже насеља. Тектонски склоп и ендодинамички процеси су један од важних елемената стабилности терена. Следећи, такође битан, чинилац је литолошка грађа. Ова два елемента географске средине одређују степен стабилности и носивости геолошке подлоге чиме условљавају могућност изградње, а самим тим и развоја насеља. Њихов утицај се најјаче одражава у некоришћењу или повећавању трошкова градње на неповољним или мање повољним локацијама. Сасвим супротан ефекат има појава минералних сировина и каустобиолита. Њихово присуство представља основу развоја привреде, а тиме концентрације делатности, становништва и напретка насеља.

Тектонски склоп Шумадије је веома сложен. Постоји низ теорија и концепција, које се срећу у геолошкој литератури, које заступају често и дијаметрално различита гледишта (6, 4—5). Према М. Анђелковићу сложеност тектонског склопа Шумадије је последица сутока динарске (од које је јасно извојена) и карпатобалканске орогене масе (6, 267—314). К. Петковић и Б. Максимовић су мишљења да Шумадију карактерише сучељавање Динарида и Српског кристаластог језгра између којих је Шумадијска структурна зона (5, сл. 165; 6). Без обзира на различите ставове о склопу и еволуцији шумадијског простора сви аутори се слажу да је резултат геотектонских утицаја висок степен рашчлањености терена бројним раседима и сеизмичка лабилност. Истраживану област карактеришу неотектонски покрети блокова који су уз егзогене факторе основни чинилац морфолошке еволуције (7).

По степену високе потенцијалне сеизмичности (9^о Меркалијеве скале) истичу се терени јужног и југозападног Рудника са Горњо-милановачком котлином и горњим током реке Груже, затим у сливу реке Турије и широј околини Лазаревца. Осим наведених терена по могућој турској лабилности (8^о Меркалијеве скале) издавају се: Доња

Гружа, Горња Лепеница, Горња Јасеница, брдовити терени на потезу Рудник—Венчац—Букуља, Космај, северни део шумадијске Колубаре, околина Наталинаца, шира околина Смедеревске Паланке и део долине Велике Мораве од Лозовика на југ (видети карту 2). Преостали терени припадају поглавито, осим смедеревског Подунавља, доњег тока реке Раље и Гледићких планина, зони од 7^о Меркалијеве скале сеизмичности (8).

Према грубој класификацији, у литолошко-стратиграфском погледу издавају се три формације. Прву чине магматске и метаморфне стене прекамбријске и палеозојске старости. Оне обухватају греду Јухора, Црног врха, Ресавске висове, Баточинску Стражевицу, околину села Грошнице, Венчац и Букуљу (9; 10, 20, 77). Ове стене карактерише велика стабилност и носивост. Другу формацију чине стене мезозојске старости које се простиру целом дужином Шумадијске греде од Београда на северу до Гледићких планина на југу. У литолошки састав ове формације улазе најразличитије стене од метаморфисаних шкриљаца и кречњака (које карактерише стабилност и добра носивост), па све до глинаца, флиша и лапорца (који су лабилнији и мање повољни за грађу). У њих су уметнуте, местимично велике, масе магматских стена. Чврсту подлогу за грађу насеља чине терени на ужој територији Београда и непосредној јужној околини, као и простори са кречњацима на Руднику и Гледићким планинама. Потези ван ових оаза спадају у категорију мање повољних за изградњу насеља са извесним партијама (глинци и глиновити лапорци), које су на стрмијим теренима сасвим неповољне (9; 11, 28—29, 127—139, 163, 209—240, 280—298). Трећа формација је кенозојске старости и обухвата далеко највеће пространство. Њу, изузев кречњачких слојева на територији Београда и Београдског мерокарста, одликује ниска стабилност и мала носивост осталих геолошких формација (видети карту 2). Бројне појаве клизишта и интензиван ерозиони процес говоре о ниском квалитету ових терена за изградњу насеља (9; 12, 107—204).

Нужно је истаћи да литолошки састав није једини фактор стабилности терена. Он представља предиспозицију земљишта и стеновитих маса клизању и ерозији која долази до изражаја на нагнути теренима, као и код појаве интензивних егзогенних агенаса.

Минералне сировине и каустобиолити су од прастарих времена одређивали степен насељености и утицали на развој насеља. У Шумадији су на многим местима налажени локалитети замрлих рударских радова. То се пре свега односи на планине Рудник и Авала (13).

У Шумадији су утврђене бројне потенцијалне локације металоносних руда, које се углавном везују за магматске изливе дуж Шумадијске греде. Њихово искоришћавање је данас мало. Експлоатација неметала и каустобиолита има већи значај. Нарочито велики утицај на развој индустрије и енергетике имају лежишта глине у централној Шумадији и лигнита у Колубарском басену. Од испитаних налазишта, која се још не експлоатишу, потенцијално најзначајнија су Рудничко-Горњомилановачка зона (са оловно-цинканим и антимономским рудама) и Чачанско-Краљевачка (са великим резервама лигнита) (14, 191; 15, 36—37; 16, 122—127).

Геоморфолошке карактеристике

На степен коришћења просторних потенцијала за развој насеобинског система у највећој мери утичу следећи елементи рељефа: нагиб, висина, интензитет ерозије и склоп терена.

Област у северном делу чине побрђе и површи флувијалног порекла. Више терене (до 630 m н.в.) представљају острвске планине Авала и Космај. Површи су радом флувијалне ерозије снижене и разбијене. Уске и дубоке долине су реткост и јављају се једино у извориштима појединих река, као и сужења која су настала усецањем у чвршћу подлогу. Овако обликован рељеф је један од фактора настанака великих и збијених насеља у ниској Шумадији. Комуникације у унутрашњем делу области постављене су ван речних долина и иду углавном развојима. Изузетак су делови најсавременијих аутопутева који се везују за правце пружања токова. Ово указује на преовлађујући утицај других географских и историјских фактора при повезивању јединица у мрежи насеља.

Јужне делове области, који припадају високој Шумадији, карактерише разубенији рељеф. Овде су највиши терени представљени планинским масивима Рудника (1132 m), Котленика (749 m), Гледићких планина (922 m) и Јухора (775 m). Реке су у овом делу области усекле, најчешће раседима предиспониране, композитне долине, које су и најповољнији правци за развој комуникација и интеграцију мреже насеља. Тектонско-ерозивне котлине су у овом делу Шумадије најквалитетнији терени за изградњу великих централних насеља. На мање повољним планинским странама могу да се граде, по броју становника, мала насеља (видети карту 3).

Долине великих река — Дунава, Саве, Велике Мораве, Колубаре и Западне Мораве — обилују саобраћајним и привредним погодностима, од великог значаја за концентрацију централних насеља највишег реда и гушћу насељеност, као и интензивније искоришћавање ових географских подручја. Ови терени су, уједно, значајан фактор развоја комуникација и напретка насеобина унутрашњег дела Шумадије. Поједина најважнија места и најповољнији терени се зато налазе у долинама река које се уливају у наведене велике токове, на ободу области.

Нагиб терена представљен је као површински тренд четвртог степена за просечне падове на km². Са карте 3. се види да најповољнији терени за изградњу, са падовима 0 до 2^о обухватају: долину Велике Мораве северно од ушћа Лепенице; долину Јасенице низводно од Наталинаца; долину Језаве; ушћа Раље и Коњске реке; и део долине Колубаре око ушћа Турије. Нешто мање повољни терени, са нагибима од 2 до 5^о, обухватају: средишње делове ниске Шумадије, ушће Колубаре, средишњи и западни део смедеревског Подунавља, долине Лепенице, Белице и Лугомира; долину Велике Мораве од ушћа Лепенице на југ; средњу и доњу Гружу; и котлине Западне Мораве. Терени са просечним нагибом између 5 и 10^о обухватају: Београд са околином (до Сопота на југу); долине Љига и Качера; северну, источну и јужну подгорину Рудника. Терени са нагибима већим од 10^о јављају се на планинама високе Шумадије, с тим што је највеће распрострањење на Руднику (72).

Са карте 4. на којој је приказан интензитет ерозије види се да је она најмања на висовима Котленика, Гледићких планина, Јухора, Качера, Венчаца, Букуље и јужно од Лазаревца. Појава слабе ерозије на најстрмијим теренима је везана за велико присуство шумског покривача који је у другим деловима Шумадије у највећој мери уништен. Ерозија средње јачине преовлађује у долинама планинских река југозападне и западне Шумадије, као и на висовима и површима ниске Шумадије. Јака ерозија јавља се у долинама река на јужним обронцима Јухора, у долинама Лугомира и Белице, по ободу Крагујевачке котлине, у околини Баградана, као и у извориштима и развоју сливова свих река ниске Шумадије (17).

Оцена утицаја геоморфолошких фактора указује на доминантно деловање висине и нагиба терена у односу на друге чиниоце. Ерозија у знатно мањој мери утиче на распоред центара у мрежи насеља. Може се констатовати да њен висок ниво, на великом пространству, указује на деловање антропогеног фактора и пољопривредне делатности. Степен ерозије се смањује са опадањем аграрне производње и пресељавањем живља у градска насеља, односно са променама начина коришћења земљишта (17).

Климатске карактеристике

Климатске прилике не би требало да имају већи значај у формирању и развоју мреже насеља Шумадије, јер су варијације мале. Сви делови испитиване области имају сличне услове и у односу на овај фактор погодни су за насељавање.

Средња годишња температура ваздуха креће се између 10 и 11°C, осим на Руднику, Гледићким планинама и Јухору где је 9 до 10°C. На планинама Шумадије јавља се нижа средња температура за месец јануар (око 3°C) у односу на друге делове области где се она креће око -1°C (18). Лето се одликује сунчаним данима са високом температуром.

Веће варијације јављају се код годишње суме падавина. Она у ниској Шумадији износи између 600 и 700 mm, осим средишњих делова Шумадијске преде и острвских планина где се креће око 800 mm. Више од 800 mm падавина излучује се само на планинама високе Шумадије (18). Неравномерна је расподела падавина у току године. Циклонска активност доноси највише воденог талога у току маја и јуна. Секундарни максимум јавља се у новембру и октобру, док се у августу и септембру јавља најизразитији минимум (19). У летњим и раним јесењим месецима јавља се дефицит падавина и у том делу вегетационог периода чест је недостатак влаге неопходне за развој пољопривредних култура.

Најјачи и најчешћи ветрови дувају из источног и југоисточног правца. Познати су као кошава која у унутрашњим деловима области дува долинама река које теку ка Великој Морави. На тај начин каналисани ветар мења правац па се на неким локалитетима јавља чак као јужни или северни (20).

Клима у Шумадији је континентална до умереноконтинентална са појавама субпланинских варијетета на југу области. Изолиније честине

појављивања повољних класа временских стања (са становишта туризма и рекреације) указују да је климатски најповољније подручје шира територија града Београда, док се ка јужном и источном ободу Шумадије средњи број дана са повољном климом смањује за 4 до 6% (видети карту 5).

Утицај климатских чинилаца на формирање мреже насеља уско је повезан са орографијом. На вишим теренима који су већ због нагиба неповољни за развој већих насеља јавља се и оштрија клима, нарочито у зимском периоду, као други ограничавајући фактор. Утврђено је да нешто већи утицај, али на унутрашњу композицију и микроположај насеља, врши југоисточни ветар који током зиме може битно да промени микроклиматске карактеристике појединих крајева. Овај утицај је готово занемарљив на нивоу разматрања мреже насеља у овој студији.

Хидролошке карактеристике

Реке Шумадије припадају црноморском сливу. Највећи токови испитиване области су уједно и граничне реке Сава, Дунав, Велика и Западна Морава и Колубара. Неравномерна расподела падавина, морфолошки склоп и геолошка подлога утичу на специфичну хидролошку ситуацију у унутрашњим деловима Шумадије. Број периодичних токова је већи од броја сталних. Велика колебања у протицају река, у овом делу области, чине их непоузданим као изворе водоснабдевања а уједно опасним због бујица и поплава у време високих вода. Својом величином и протицајем истичу се Јасеница, Кубршница, Лепеница, Раља, Гружа, Белица и Лугомир.

Палеозојске и мезозојске стене, размештене углавном на вишим теренима, готово су водонепропусне. На тај начин се смањује дренарање и количина подземних вода, које се усмеравају ка терцијерним басенима на ободу Шумадије. У неогеним басенима леже највећи колектори подземних вода, потенцијални извори водоснабдевања насеља (22, 19, 22—61). У унутрашњим деловима области нема довољних количина воде за потребе великих насеља па се она додатно снабдевају из алувиона ободних река.

Перспективе водоснабдевања насеља у Шумадији указују на оријентацију северних, североисточних и источних делова ка ресурсима подземних вода, док би у западним, југозападним и јужним деловима биле важније акумулације површинских вода.

Бујичарски режими у горњим токовима не чине веће штете због уских долина и релативно високе шумљености. Степен ерозије далеко је већи у доњим токовима, на обешумљеном пољопривредном земљишту.

Потенцијално плављеним површинама припадају алувијалне равни свих ободних река, а ретко и најнижи делови долинских страна (видети карту 5). Од токова у унутрашњој Шумадији поплаве се јављају на средњој и доњој Јасеници, средњем току Лепенице, доњој Гружи и у доњим токовима Белице и Лугомира (23, 60—64).

Хидролошка ситуација у Шумадији смањује погодност унутрашњих делова и виших терена за развој великих насеобина. Насеља у ободним деловима области често су за време високих вода утрожена поплавама, што умањује погодности овог простора за гушће насељавање. У целини узевши, водни ресурси уз друге физичкогеографске факторе представљају већи потенцијал за развој централних насеља у великим речним долинама на граници Шумадије, али уз потребне опсежне мере заштите од поплавних таласа.

Педолошки покривач

Педолошки покривач, квалитетом гла и могућношћу његовог коришћења за пољопривредну производњу, утиче на концентрацију становништва и развој насеља.

Плодна земљишта у Шумадији распрострањена су у северним, источним и јужним крајевима, као и доњем делу долине Колубаре. Средње и слабо плодна земљишта јављају се у југозападном делу области и на планинама високе Шумадије: Руднику, Гледићким планинама и Јухору. Слабо плодна и неплодна земљишта јављају се као мале оазе на читавој територији испитиване области (видети карту 6). Њихова појава је нешто чешћа на острвским планинама и у високој Шумадији, а ређа у централном делу (21).

Квалитет педолошког покривача има неоспорно велику улогу у формирању мреже сеоских насеља. Развој агротехнике и агрохемије би требало да ублажи његово деловање. Могуће смањење утицаја педолошког покривача на промене у мрежи насеља јављаће се као последица деаграризације и урбанизације.

ДРУШТВЕНОГЕОГРАФСКИ ФАКТОРИ

Демографске карактеристике

Кретање и структура становништва су један од најважнијих фактора развоја мреже насеља. С друге стране развој централних насеља врши велики утицај на миграционе токове и промене демографских карактеристика популације. Кроз сложене међуодnose и јединство супротности дешавају се бројне промене које у себи носе клицу поларизације у систему насеља. Градови, на тај начин, повећавају свој развојни, подстицајни и функционални утицај чиме постају још привлачнији за даље досељавање.

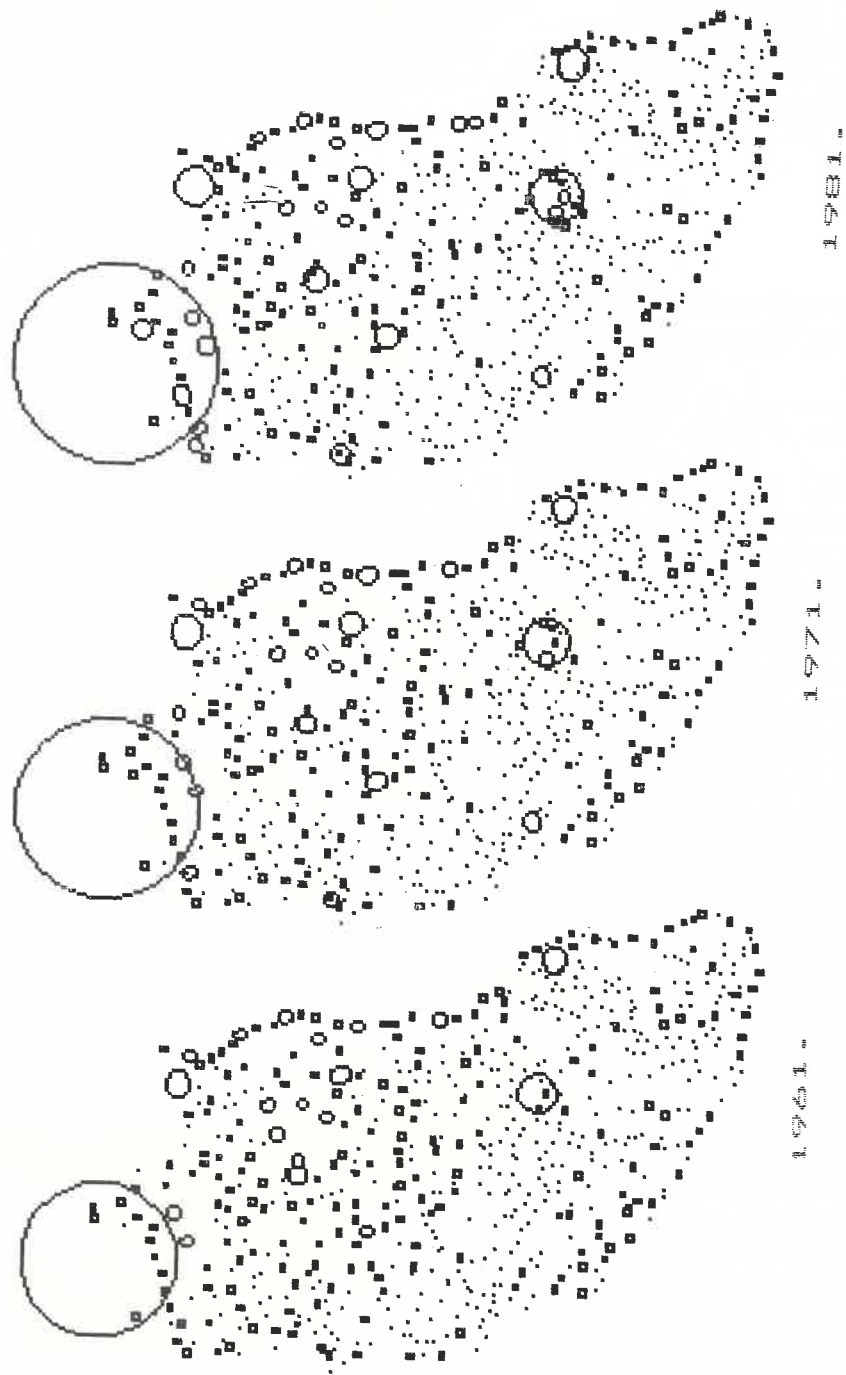
Године 1961. у Шумадији је живело 1,543.699 становника или 20,2% становништва СР Србије. Године 1971. број становника се повећао на 1,830.495 или 21,7% становништва СР Србије. У 1981. години број становника је порастао на 2,143.726 што чини 23,1% становништва СР Србије.

Концентрација становништва је неравномерна. Године 1961. у двадесет највећих насеља Шумадије живело је 57,3% становништва. Тај проценат се 1971. године повећао на 65,0 да би 1981. године достигао вред-

Таб. 2. — Уочиће становништва највећих насеља у становништу Шумадије

	1981. година		1971. година		1961. година	
	Насеље	Куму- % ланга	Насеље	Куму- % ланга	Насеље	Куму- % ланга
1.	Београд	51,69	Београд	49,71	Београд	43,28
2.	КГР Крагујевац	4,06	КГР Крагујевац	3,88	КГР Крагујевац	3,42
3.	СМА Смедерев	2,56	СМА Смедерев	2,20	СМА Смедерев	1,76
4.	СВТ Светозарево	1,64	СВТ Светозарево	1,51	СВТ Светозарево	1,29
5.	СПА См. Паланка	1,10	СПА См. Паланка	1,02	СПА См. Паланка	0,84
6.	АРН Аранђеловац	1,00	МЛА Младеновац	0,87	МЛА Младеновац	0,71
7.	МЛА Младеновац	0,96	АРН Аранђеловац	0,85	ВПА В. Плана	0,64
8.	ГМА Г. Милановац	0,82	ВПА В. Плана	0,69	АРН Аранђеловац	0,64
9.	ВПА В. Плана	0,76	ГМА Г. Милановац	0,60	БАТ Лагово Вар	0,53
10.	ЦКР Сремчица	0,62	БАТ Лагово Вар	0,45	ВЖД Рипањ	0,49
11.	ГРО Калуђерица	0,58	ВЖД Рипањ	0,43	ВПА Лозовик	0,46
12.	ЛАЗ Лазаревац	0,51	ВПА Лозовик	0,37	СПА Кусадак	0,46
13.	ВЖД Рипањ	0,49	ГРО Врчин	0,34	СПА Азања	0,42
14.	КГР Станово	0,44	СПА Азања	0,33	ГРО Врчин	0,39
15.	БАТ Лагово Вар	0,41	КГР Станово	0,31	ВПА Крњево	0,38
16.	ГРО Врчин	0,34	ВПА Крњево	0,31	СПА Селевац	0,37
17.	КГР Белошевац	0,32	ЛАЗ Лазаревац	0,30	СМА Осипаоница	0,34
18.	ВПА Лозовик	0,31	ЧКР Умка	0,29	МЛА Ковачевац	0,33
19.	СПА Кусадак	0,31	СПА Селевац	0,29	МЛА В. Крсна	0,30
20.	ГРО Гроцка	0,30	СМА Липе	0,29	СМА Липе	0,30

Израчунато на основу извора (25; 26; 27)



Ск. 1. — Број становника у насељима Шумадије 1961, 1971. и 1981. године

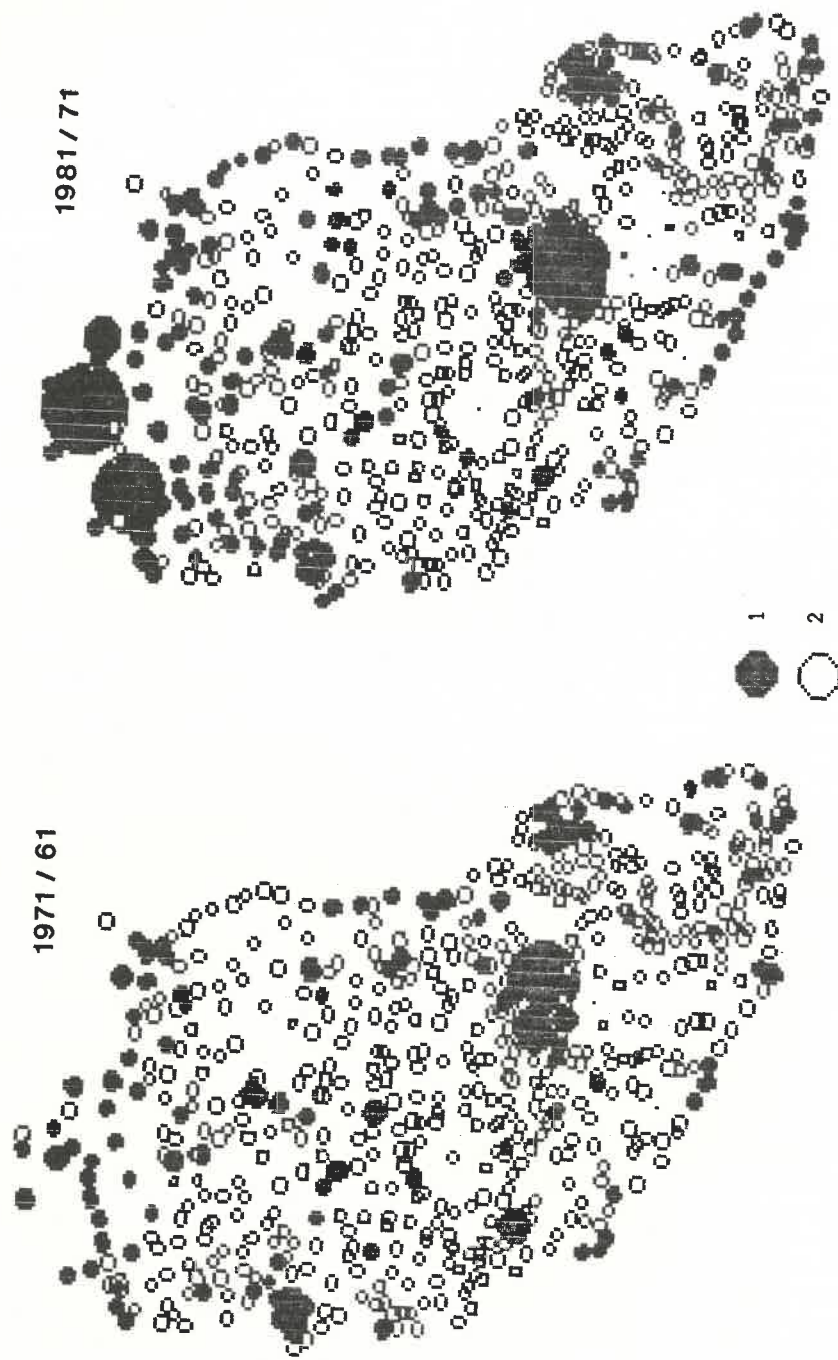
ност од 69,2%. Из таб. 2. се види да је највећа концентрација становништва на ужем подручју Београда. Године 1961. у њему је живело 43,3% становништва Шумадије, да би се проценат повећао на 51,7% у 1981. години, што указује да је више од половине становништва испитиване области сконцентрисано у једном граду.

Индекс пораста становништва Шумадије 1971/1961. година износио је 118,6 и био је већи од просека за СР Србију (110,8). За наредни десетогодишњи период (1981/1971. година) индекс је нешто нижи и износи 117,1 док је у СР Србији био 109,9. Према томе, успоравање пораста становништва било је мање у Шумадији, него у СР Србији.

Број становника у насељима Шумадије (према резултатима пописа становништва 1961, 1971. и 1981. године) приказан је на скици 1. Са скице се уочава да је најнасељеније подручје града Београда, док су остала насеља далеко мања. Број становника у ниској Шумадији је већи од онога у другим деловима области. Остале зоне концентрације становништва су у долинама великих ободних река. Изузетак од наведеног правила чини Крагујевачко подручје и у новије време територија Горњег Милановца са непосредном околином, код којих је уочљив пораст становништва.

Густина насељености у катастарским општинама (број становника на 1 km²) указује на велику неравномерност размештаја становништва у Шумадији (карта 7). Она се креће од преко 25.000 становника на km² у деловима градског ткива Београда, Крагујевца, Смедерева и других већих центара, па до 10 и мање у планинским деловима Шумадије. Ретко насељени терени, са мање од 50 становника на km², налазе се на обронцима и планинском делу Рудника и обухватају: јужне делове општине Аранђеловац, Љиг и Топола, највећи део општине Милановац и западне делове крагујевачке општине. Оваква насељеност јавља се и на другим теренима јужне Шумадије који обухватају: југ, југоисток и исток општине Крагујевац, најсеверније делове краљевачке општине, исток и југоисток општине Кнић, као и највећи део општине Рековац. Највећи део области има густину насељености између 50 и 150 становништва на km² (видети карту 7). Концентрација становништва је знатно већа у великим централним насељима и њиховој околини. Простори са густином становништва већом од 150 становника на km² су: уже подручје Београда, Смедерево, околина Сопота, околина Лазаревца и делови Колубарског угљеног басена, Аранђеловац, Младеновац са околином, подручја Смедеревске Паланке и Велике Планае, Љиг, Топола, Баточина, Лапово, Горњи Милановац, Крагујевачко подручје са низом околних насеља, околина Светозарева и Варварина (24).

Индекс пораста становништва у насељима Шумадије приказан је на скици 2. У периоду од 1961. је забележен пораст становништва на подручју града Београда, околини Смедерева, околини Лазаревца, Аранђеловцу, Горњем Милановцу, околини Светозарева, као и селима у долини Велике и Западне Мораве. Најинтензивнији пораст имало је крагујевачко подручје. У периоду од 1971. до 1981. године јавља се већи раст становништва београдске околине, околине Смедерева, као и у Шумадијској Колубари и Посавини. Уочава се и континуитет пораста становништва на истим теренима као у претходном периоду.



Ск. 2. — Индекси промене броја становника
1) Пораст, 2) Опadanje

У периоду 1971—1981. године повећава се број насеља у којима је установљен пораст становништва, у односу на период 1961—1971. године и појачава се интензитет раста.

Пораст становништва већи од просечног природног прираштаја у Шумадији, у периоду од 1961. до 1981. године, забележен је на: ужем подручју Београда и у насељима која се граниче са њим, затим у Смедереву и околним насељима, Лазаревцу и суседним селима, Аранђеловцу, Младеновцу и околини, Љигу, Тополи, Јарменовцима, подручју Смедеревске Паланке и Велике Планае, Рачи, Марковцу, Баточини, Милутовцу, Стрижилу (код Светозарева), Крагујевцу са бројним околним насељима, Светозареву и околини, Горњем Милановцу, Грабовцу, Рековцу, Варварину и у гравитационим сферама градова у долини Велике Мораве (најближа насеља). Око наведених простора јављају се зоне у којима је забележен пораст изнад просечног природног прираштаја становништва у периоду од 1971. до 1981. године (видети карту 8). Оне су најизразитије у општини Барајево, између Аранђеловца и Тополе, између Младеновца и Смедеревске Паланке, Поморављу општине Смедерево, северном суседству Крагујевца, околини Светозарева и широј околини градова у Западном Поморављу. (25; 26; 27).

Наведена насеља представљају и доминантна имиграциона подручја. Остали простор припада емиграционим подручјима, међу којима су најјача, током шездесетих година, општине: Обреновац, Барајево, Сопот и Гроцка (21, 35—47). Током седамдесетих и осамдесетих година дошло је до промена, те је и у њима отпочела имиграција. Данас се Шумадија у целини карактерише досељавањем становништва из других крајева. Процес унутрашњих миграција, у оквиру области, је у највећој мери утицао на прерасподелу становништва Шумадије. Зоне најјаче имиграције су београдско подручје, Колубарски угљени басен, Смедерево, Младеновац, насеља дуж осе Аранђеловац—Топола—Смедеревска Паланка—Велика Плана—Марковац—Баточина (укључујући и Рачу), шире подручје Крагујевца, околина Светозарева и утицајне сфере великоморавских градских насеља. Услед тога најјачи миграциони токови су на релацији село—град. Они су најјаче изражени код унутар општинске прерасподеле становништва, као и у порасту приградских насеља у околини највећих центара области.

Саобраћајна инфраструктура

Основа развоја постојеће путне мреже може се видети у друмовима римске империје који су пролазили Шумадијом, Континентулет у изградњи наставио се и у средњовековном периоду. Путеви су повезивали велика насеља и привредне (углавном рударске) центре тога доба (28; 29). Другу етапу представља период прерастања локалних сеоских саобраћајница, из периода турске власти, у путеве регионалног значаја. Сеоска насеља су у то време грађена даље од главних комуникација, а мрежа путева је стихијски развијана и усклађивана са стварањем потеса и крчењем шума. По ослобођењу Србије од власти Отоманског царства почиње процес преображаја привредног живота. У вези са тим

је и пораст броја насеља и потреба за савременијим комуникацијама. Модернизација путне мреже текла је споро и као најповољнија решења бирали су традиционални друмови. Стога и данас имамо ситуацију да саобраћајнице које су наследиле правце планских рађених, римских и средњовековних путева, бирају оптималне трасе, док су оне мањег значаја у унутрашњим деловима Шумадије углавном дуж развођа и са бројним успонима и падовима на уздужном профилу.

Путна мрежа је одиграла велику улогу у усмеравању развоја мреже насеља. Осим што је омогућила бржи развој централних насеља, изграђених на њој, постала је фактор привлачења становништва, а тиме и трансформације мањих (сеоских) места. Нека од села су у процесу урбанизације током двадесетог века данас прерасла у градска насеља (Младеновац, Лазаревац, Љиг, Горњи Милановац, Топола, Велика Плана и друга). Јавља се и повратни утицај већих градских центара који су подстицали модернизацију и ширење мреже саобраћајница.

Савремена путна мрежа оријентисана је ка великим природно предиспонираним комуникационим коридорима који се налазе на ободу области. Ово се односи на аутопут ка Нишу, који пролази мањим делом кроз долину реке Раље, да би избио у Моравску удолину. Ибарска магистрала је такође лоцирана ободом Шумадије (видети карту 9). Од путева у унутрашњости који су по важности и обиму саобраћаја далеко иза поменутих, истиче се онај који повезује Београд, Младеновац, Тополу, Крагујевац и њему попречни пут од Лазаревца преко Аранђеловца, Тополе и Смедеревске Паланке до Велике Плане (21, 54—61; 30).

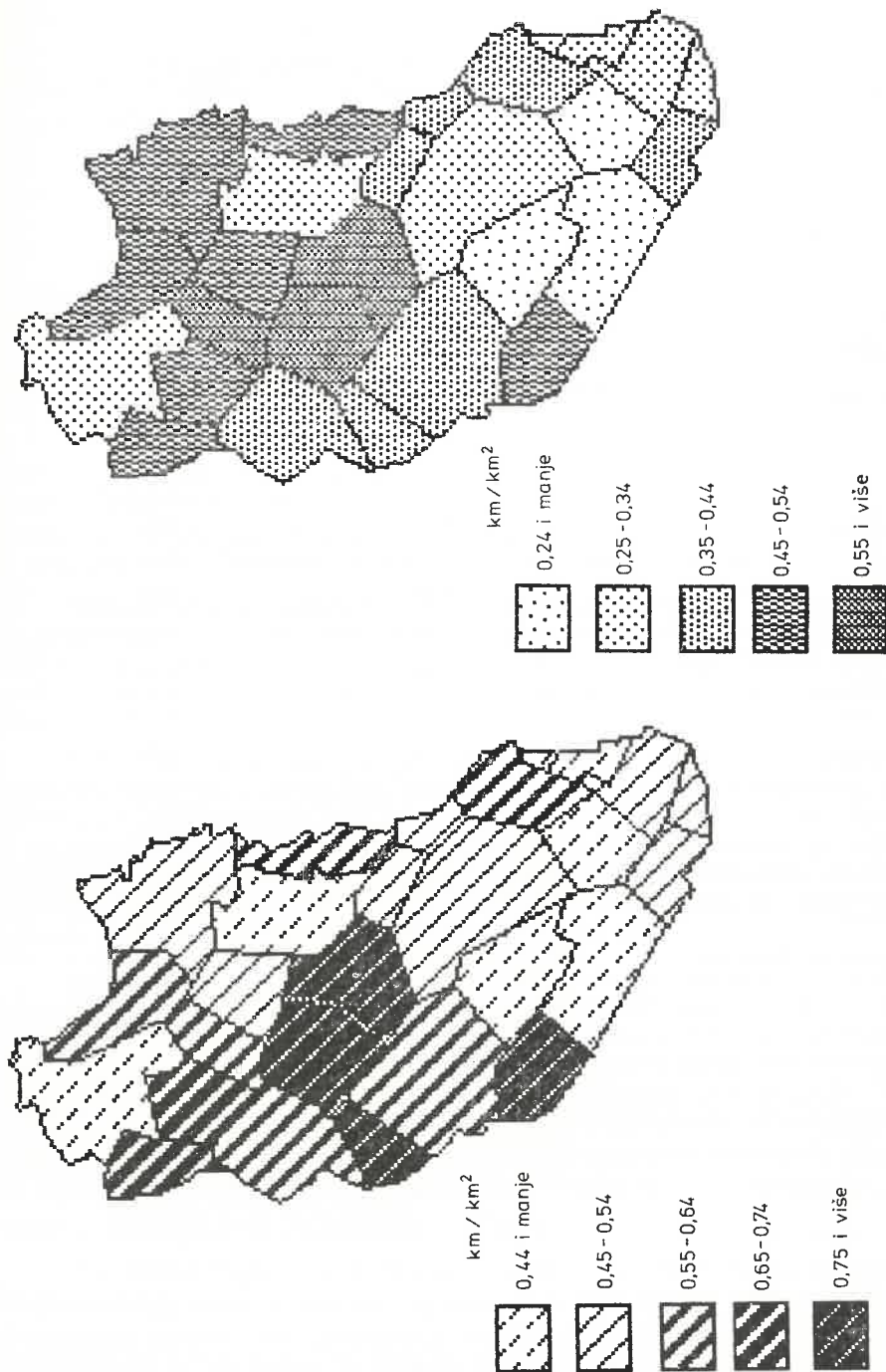
Нешто мању улогу у трансформацији мреже насеља може имати и железница. Она има знатно мању густину од путне мреже, а њен утицај се може изразити у железничким чвориштима и у насељима у околини већих градова.

Речни саобраћај би могао допринети напретку насеља у Подунављу и то највише развоју Београда и Смедерева. Његов укупан утицај на токове у систему насеља на малој територији, као што је Шумадија, по правилу је мали.

На карти 9. се уочава да је систем главних комуникација свих видова саобраћаја оријентисан ка највећем насељу Шумадије — Београду, што у великој мери доприноси већем квалитету просторних потенцијала ниске Шумадије. Поред поменутих делова области истичу се зоне око значајних комуникација на ободу Шумадије и поједини мање важни правци у унутрашњости.

На скици 3. и у табели 3. приказана је густина путне мреже у општинама Шумадије. Општине које су делом или у целини укључене у ужу територију Београда приказане су као јединствена целина.

Из таб. 3. и скице 3. види се да је мрежа путева развијенија у ниској Шумадији. Највећа густина путне мреже, као и мреже путева са савременим коловозом је у средишњем делу испитиване области. Високу Шумадију карактерише мала густина путне мреже, што може да утиче и на развој појединих центара у овом делу насеобинског система.



Ск. 3. — Густина мреже путева у Шумадији
1) Укупно, 2) Са савременим коловозом

Таб. 3. — Густина путне мреже у општинама Шумадије 1981. године

Општина	густина путева km/km ²	
	укупно	са савременим коловозом
Ужа територија града Београда	0,41	0,34
Аранђеловац	1,00	0,68
Баточина	0,51	0,37
Чачак	0,80	0,46
Буприја	0,43	0,33
Горњи Милановац	0,58	0,35
Гроцка	0,61	0,51
Кнић	0,17	0,17
Крагујевац	0,48	0,27
Краљево	0,29	0,16
Крушевац	0,49	0,27
Лазаревац	0,58	0,40
Љиг	0,98	0,38
Младеновац	0,52	0,45
Обреновац	0,72	0,50
Параћин	0,44	0,31
Рача	0,48	0,42
Рековац	0,41	0,21
Смедерево	0,48	0,45
Смедеревска Паланка	0,41	0,30
Сопот	0,64	0,55
Светозарево	0,64	0,39
Топола	0,90	0,61
Трстеник	0,52	0,35
Варварин	0,51	0,29
Велика Плана	0,64	0,53
СР Србија	0,46	0,23
Србија без САП	0,51	0,25

Израчунато на основу извора (65)

Привредне карактеристике

Првобитна мрежа насеља настала је под утицајем двају фактора: квалитета станишта и могућности за пољопривредну производњу и лов. О тој фази развоја насеља Шумадије постоје мали и слабо испитани извори. Процесом усложњавања људског рада а нарочито диференцијацијом и поделом рада узрокованом појавом робне производње отпочиње раслојавање насеља. Централна места настају као интеграција тржишних, производно-занатских и потом управних функција.

Подручја погодна за земљорадњу и лов су од давнина привлачила становништво. Трагове праисторијских станишта налазимо на више локалитета у Шумадији. По налазиштима су најнасељенија подручја била у: Подунављу, долини Барајевске реке, Лепеници, горњој и средњој Гружи, средњем току Белице и Лутомира и доњем току Каленићке реке (31, 1—28).

У римском периоду развијен је на основама привредних и стратешких чинилаца систем насеља са јасно дефинисаним функцијама. Простори најбројнијих налазишта из овога доба готово се поклапају са онима из претходног периода, изузетак је појава римских локалитета у средњем току Јасенице, у општини Смедеревска Паланка (31, 30—50).

Концентрација управних и производних функција, често везаних за одбрамбене потребе, наставља се и у средњовековном периоду, са изразитијим развојем ниске Шумадије тек пред продор Турака у српске земље. Специфично за овај период је развијање градских насеља уз јаче рударске центре (29).

Феудална организација власти у турском периоду довела је до извесних промена у насељима, али пре свега у домену унутрашње организације и архитектуре, што је ван оквира ове студије. У том периоду, а по ослобођењу од њихове власти још изразитије почео је процес трансформације функционалних зона у централним насељима. Настанак чаршије и њен развој представљали су израз акумулације капитала и касније индустријализације уз јачање градова (32).

Нагле промене у привредном животу чија је динамика у периоду после првог светског рата постала изузетно велика, воде повећаној поларизацији у насеобинској мрежи. Један од узрока оваквих диспропорција у начину и темпу развоја је у изразитој концентрацији инвестиција и материјалних добара у великим градским центрима. Индустрија се показала као водећи фактор урбанизације на територији Шумадије. Тек у каснијој фази и у новије време почињу у највећим насељима области да преовлађују терцијарне и кварталне функције, са изузетком Београда у коме је овај процес имао другачији ток (41).

На основу података у таб. 4. сачињене су скице 4. и 5. у којима је анализиран однос основних средстава по становнику (као потенцијал) и народног дохотка по становнику (као ефекат) 1981. године. Подаци су упоређивани са износима за Србију ван САП, који су узети као основа са вредношћу од 100.

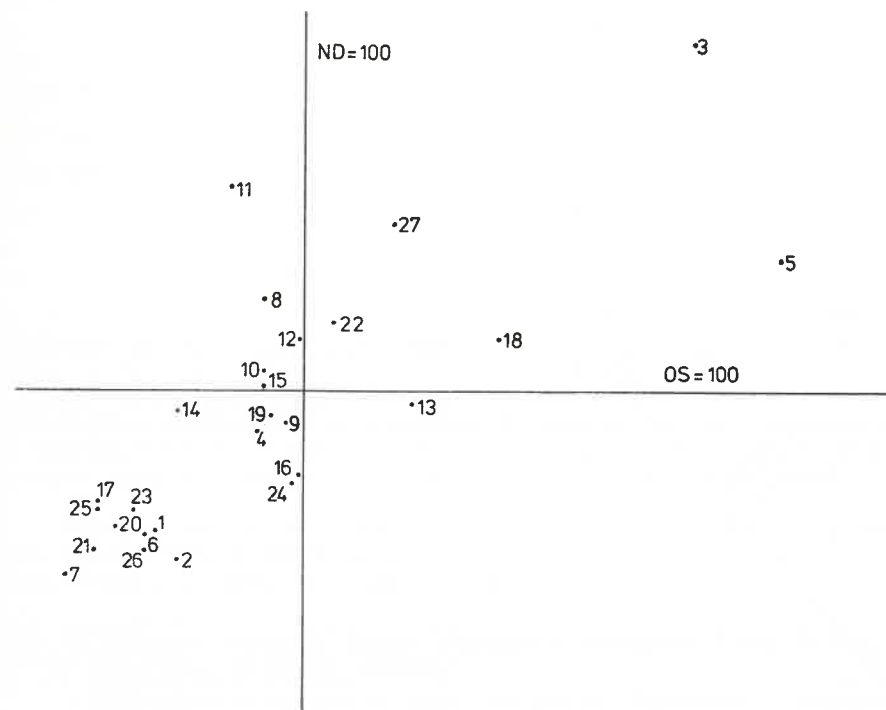
Таб. 4. — Привредни показатељи 1981. године

Општина	Основна средства по становнику (Србија ван САП=100)	Општина	Народни доходак по становнику (Србија ван САП=100)
Обрсновац	269,37	Лазаревац	217,77
Лазаревац	239,24	Трстеник	170,96
Крагујевац	170,48	Београд*	158,16
Смедерево	139,96	Обреновац	146,69
Београд*	133,64	Г. Милановац	134,36
Светозарево	112,05	Светозарево	126,40
Чачак	100,72	Крагујевац	121,43
Баточина	99,71	Чачак	120,35
Буприја	98,25	Крушевац	110,74
Краљево	95,28	Аранђеловац	104,46
Параћин	89,88	Смедерево	99,58
Крушевац	87,86	См. Паланка	97,42
Г. Милановац	87,42	Параћин	96,55
Аранђеловац	85,81	Краљево	93,29
Младеновац	84,46	Младеновац	91,32
Трстеник	76,74	Баточина	77,24
Гроцка	57,52	Буприја	73,90
См. Паланка	57,01	Кнић	67,11
Барајево	49,89	Љиг	65,56
Сопот	45,73	Топола	65,39
В. Плана	44,73	Рача	60,25
Топола	41,57	Барајево	58,70
Рача	35,70	В. Плана	57,64
Кнић	29,52	Рековац	51,87
Љиг	28,77	Сопот	51,62
Рековац	27,90	Гроцка	48,83
Варварин	17,76	Варварин	44,80

* Општине на градској територији.

Израчунато на основу извора (65)

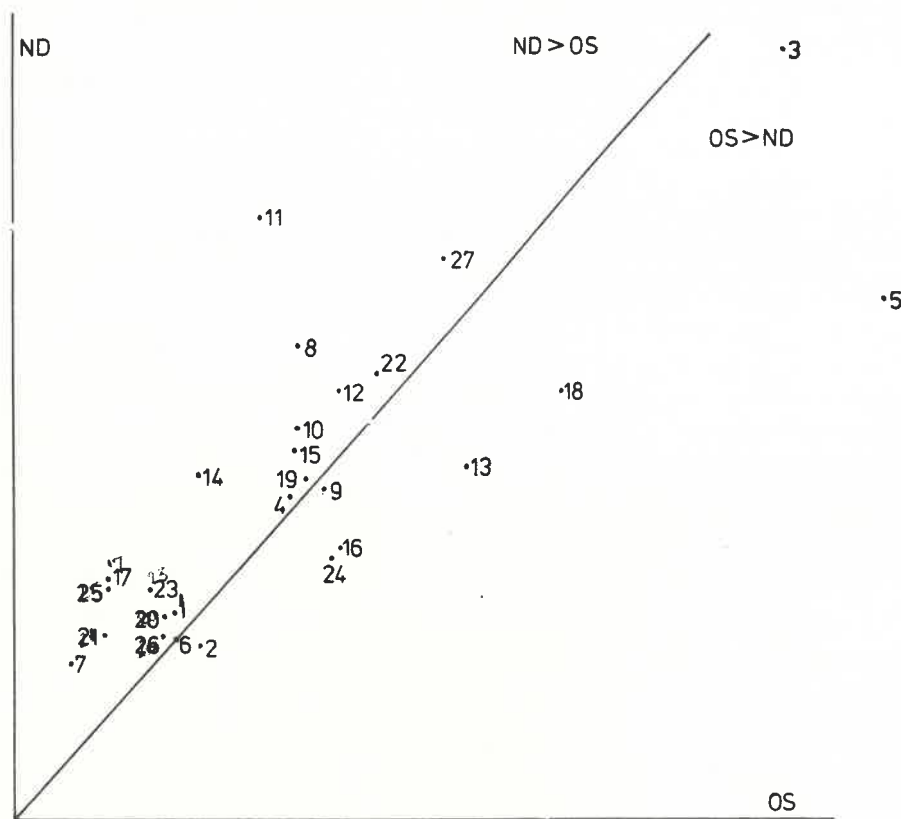
На скици 4. се уочава да је натпросечно учешће основних средстава по становнику уз натпросечни народни доходак по становнику у општинама: Лазаревац, Обреновац, Крагујевац, Светозарево, Чачак и Београд (општине градске територије). Док је овакав однос показатеља у општинама Лазаревац и Обреновац изражен услед утицаја енергетике и рударства, у Београду, Крагујевцу, Светозареву и Чачку је одраз концентрације непољопривредних делатности у централним насељима. Смедерево је једина општина са натпросечним учешћем основних средстава и народним дохотком по становнику нижем од просека за Србију ван САП, што је резултат специфичних услова привређивања у црној металургији. Основна средства нижа од просека и народни доходак по становнику виши, од просека у Србији ван САП, констатован је у општинама: Трстеник, Горњи Милановац, Крушевац и Аранђеловац. У осталим општинама Шумадије оба показатеља су нижа од просека за Србију ван САП.



Ск. 4. — Народни доходак и основна средства у општинама Шумадије у односу на Србију ван САП

- 1) Барајево, 2) Гроцка, 3) Лазаревац, 4) Младеновац, 5) Обреновац, 6) Сопот, 7) Варварин, 8) Г. Милановац, 9) Краљево, 10) Крушевац, 11) Трстеник, 12) Чачак, 13) Смедерево, 14) Смедеревска Паланка, 15) Аранђеловац, 16) Баточина, 17) Кнић, 18) Крагујевац, 19) Параћин, 20) Рача, 21) Рековац, 22) Светозарево, 23) Топола, 24) Буприја, 25) Љиг, 26) В. Плана, 27) Београд

Из таб. 4. и са скице 5. се види да су највеће позитивне диспропорције релативног учешћа основних средстава у односу на релативни износ народног дохотка у општини Трстеник. Општине Горњи Милановац, Лазаревац, Кнић, Љиг и Београд (градске општине) имале су нешто повољније ефекте привређивања у 1981. години. Такође се уочава да су најмање ефекте у односу на величину основних средстава остварили, 1981. године, општине: Обреновац, Крагујевац, Смедерево, Лазаревац, Баточина и Буприја. Остале општине имају приближно уједначен однос потенцијала и ефеката. Овакви показатељи, осим услед различитих типова производње, јављају се услед специфичне насеобинске структуре (бројна села) у оквиру појединих општина, код којих због ниско акумулативне пољопривреде опада народни доходак.



Ск. 5. — Однос основних средстава и народног дохотка у општинама Шумадије 1981. године

- 1) Барајево, 2) Гроцка, 3) Лазаревац, 4) Младеновац, 5) Обреновац, 6) Сопот, 7) Варварин, 8) Г. Милановац, 9) Краљево, 10) Крушевац, 11) Трстеник, 12) Чачак, 13) Смедерево, 14) Смедеревска Паланка, 15) Аранђеловац, 16) Баточина, 17) Кнић, 18) Крагујевац, 19) Параћин, 20) Рача, 21) Рековац, 22) Светозарево, 23) Топола, 24) Буприја, 25) Љиг, 26) В. Плана, 27) Београд

Као индикатор трансформација привредних и ванпривредних делатности посматране су промене броја и индекси активних у примарном, секундарном, терцијарном и кварталном сектору, од 1961. до 1981. године.

Из таб. 5. уочава се пад броја активних становника у примарним делатностима уз пораст броја активних у осталим секторима. Највеће опадање активних у примарним делатностима било је у периоду 1971—1981. година, када се јавља и изразито висок раст броја активних у кварталним делатностима. Пораст броја активних у секундарним и терцијарним делатностима био је већи у периоду 1961—1971. године од пораста у периоду 1971—1981. године.

Таб. 5. — Структура активног становништва у Шумадији 1961. 1971. и 1981. године

Делатности	Број активних				Стопа раста			
	1961.	%	1971.	%	1971/61.	1981/71.		
Примарне	339088	46,3	313631	37,0	249412	25,7	92,5	79,5
Секундарне	204026	27,9	269958	31,9	316336	32,5	132,3	117,2
Терцијарне	89799	12,3	131759	15,6	182682	18,8	146,7	138,6
Квартарне	99263	13,5	130912	15,5	224109	23,0	131,9	171,2
Активно	732176	100,0	846260	100,0	972539	100,0	115,6	114,9

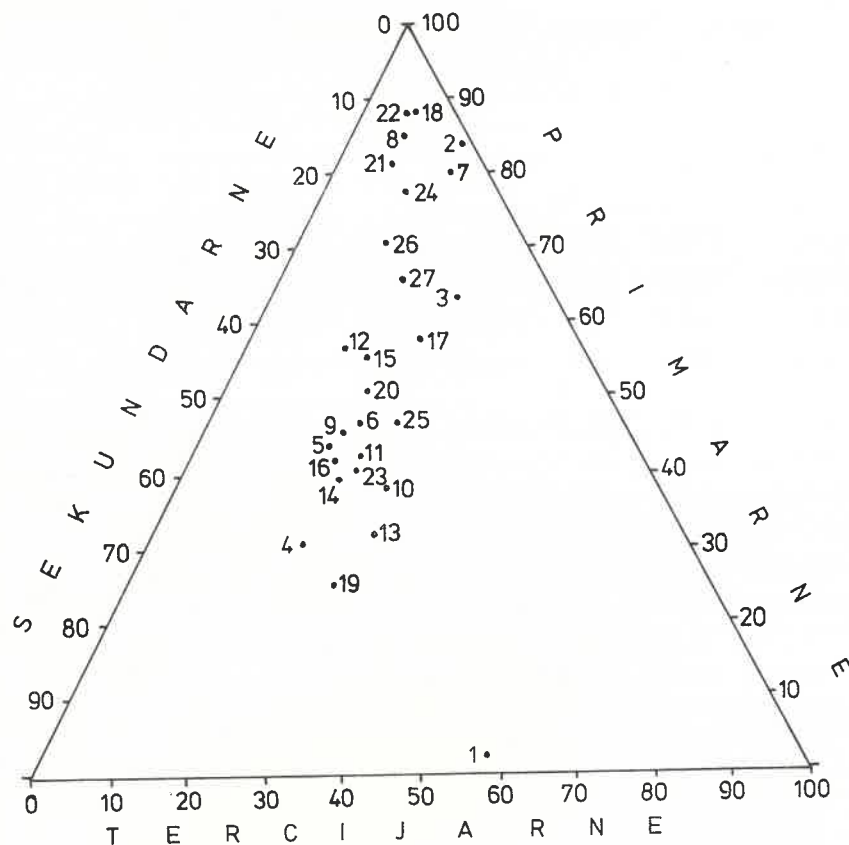
Израчунато на основу извора (49; 50; 51)

Укупно посматрано, у испитиваној области је врло изражен процес деаграризације уз развој секундарних и терцијарно-квартарних делатности, које се концентришу у зонама интензивне урбанизације.

Анализа типова општина према структури запосленог становништва, евидентираног према месту рада 1981. године, приказана на скици 6. омогућава издавајање следећих категорија:

- Аграрне: Рековац, Кнић, Варварин, Барајево, Рача, Сопот, Топола, Љиг и Велика Плана.
- Претежно аграрне: Гроцка, Баточина, Трстеник, Смедеревска Паланка и Параћин.
- Мешовите: Младеновац, Обреновац, Горњи Милановац, Краљево, Крушевац, Чачак, Смедерево, Аранђеловац, Светозарево и Буприја.
- Мешовите са изразитијом рударско-индустријском оријентацијом: Крагујевац и Лазаревац.
- Урбане непољопривредне: Београд (општине на градској територији).

Просторни распоред најважнијих привредних потенцијала, приказан на карти 10, указује на велику концентрацију индустријских капацитета у Београду, Крагујевцу и Смедереву, као и на значајније присуство секундарних делатности у другим градовима и приградским зонама Шумадије. Релативно велики потенцијал представља пољопривредна производња, у којој предњаче терени у долинама Велике и Западне Мораве, Колубаре и доње Јасенице. Највеће пространство, у Шумадији, има воћарско-ратарски рејон. Услед тога су оријентација на производњу одговарајућих култура, развој сточарства и приградске пољопривреде основни потенцијал у овој привредној грани (58, 17—128; 66).



Ск. 6. — Структура запосленог становништва у општинама Шумадије 1981. године

- 1) Београд, 2) Барајево, 3) Гроцка, 4) Лазаревац, 5) Младеновац, 6) Обреновац, 7) Сопот, 8) Варварин, 9) Г. Милановац, 10) Краљево, 11) Крушевац, 12) Трстеник, 13) Чачак, 14) Смедерево, 15) Смедеревска Паланка, 16) Аранђеловац, 17) Баточина, 18) Кнић, 19) Крагујевац, 20) Параћин, 21) Рача, 22) Рековац, 23) Светозарево, 24) Топола, 25) Ђуприја, 26) Љиг, 27) Велика Плана

Привредно најразвијенији делови Шумадије, који уједно представљају и простор са највећим привредним потенцијалима, су следеће зоне: Подунавски појас, Посавина, долине Велике и Западне Мораве, Колубарски басен. По пространству и развојним могућностима, мањим од претходних, издвајају се и околина Крагујевца, Младеновца, Смедеревске Паланке, као и ужа подручја Аранђеловца и Горњег Милановца, у којима је примаран утицај друштвеногеографских фактора.

ПОТЕНЦИЈАЛИ ЗА НАСЕЉАВАЊЕ И РАЗВОЈ

Зоне атрактивне за насељавање и развој центара

Сагледавши све аспекте утицаја географске средине на могућности развоја насеља могу се издвојити зоне погодне, као и оне најпогодније, за насељавање. Као основа за оцену потенцијала послужиле су анализа услова за насељавање из рада А. Велковића „Мрежа градова у Србији без покрајина“ и карта услова за насељавање из Регионалног просторног плана Подунавске међуопштинске регионалне заједнице.

У категорију најповољнијих зона „за стварање великих и развијених облика насеља урбаног и руралног типа“ спадају:

— „Београдско подручје са северним делом Колубарског басена и суседним деловима Шумадије“, и

— „Простори у долинама Велике“ и „Јужне Мораве“ (33; 41, 1—4).

Другу категорију представљају терени погодни за насељавање којој припадају:

— Приобалне зоне Дунава и Саве,

— Сеоски атари општина Чукарица, Барајево и Сопот,

— Доњи ток реке Раље,

— Простор око и северно од Смедеревске Паланке,

— Северни делови општина Топола и Рача,

— Долине средње и доње Лепенице и Груже,

— Милановачка котлина и

— Љишко-Лазаревачко подручје (33; 41, 1—4).

Остали терени, а поготово ван територија великих градова, припадају категорији мање повољних локалитета.

Потребно је истаћи да апсолутно неповољних терена у Шумадији нема, али се мање повољни јављају као лимитирајући фактор напретка насеља (видети карту 11).

АНАЛИЗА КАРАКТЕРИСТИКА МРЕЖЕ НАСЕЉА

ВЕЛИЧИНСКА КЛАСИФИКАЦИЈА

Анализом су обухваћена она насеља која су извојена према дефиницији и критеријумима званичне статистичке службе и која су постојала 1981. године. Њихово касније сажимање и одумирање појединих села није имало већег утицаја на структуру и садржај односа у насеобинској мрежи.

Таб. 6. — Структура насеља Шумадије према величини

Величина насеља (број становника)	Г о д и н а					
	1961.		1971.		1981.	
	број	%	број	%	број	%
500.000 и више	1	0,2	1	0,2	1	0,2
100.000 до 500.000	0	0	0	0	0	0
50.000 до 100.000	1	0,2	1	0,2	2	0,3
10.000 до 50.000	4	0,6	7	1,1	10	1,6
5.000 до 10.000	12	1,9	13	2,1	11	1,8
3.000 до 5.000	25	4,1	24	3,9	33	5,4
2.000 до 3.000	45	7,3	40	6,5	39	6,2
1.000 до 2.000	199	32,3	169	27,4	154	25,0
500 до 1.000	199	32,3	214	34,7	198	32,1
мање од 500	130	21,1	147	23,9	169	27,4
Укупно*	616	100,0	616	100,0	616	100,0

* сведено на број насеља 1981. године
Обрађено на основу извора (25; 26; 27)

Из таб. 6. се види да се структура насеља према величини мењала у периоду 1961—1981. године. Промене су резултат миграција ка централним и приградским насељима Шумадије. Број насељених места у категоријама од 1.000 до 3.000 становника опада. У групи од 3.000 до 5.000 забележен је благи пораст броја насеобина. Број насеља у категоријама од 500 до 1.000 и 5.000 до 10.000 стагнира. Друге групе, осим оних са највећим градовима, расту. Нарочито је велики пораст броја насеља са мање од 500 житеља, што је последица опадања села и емиграције.

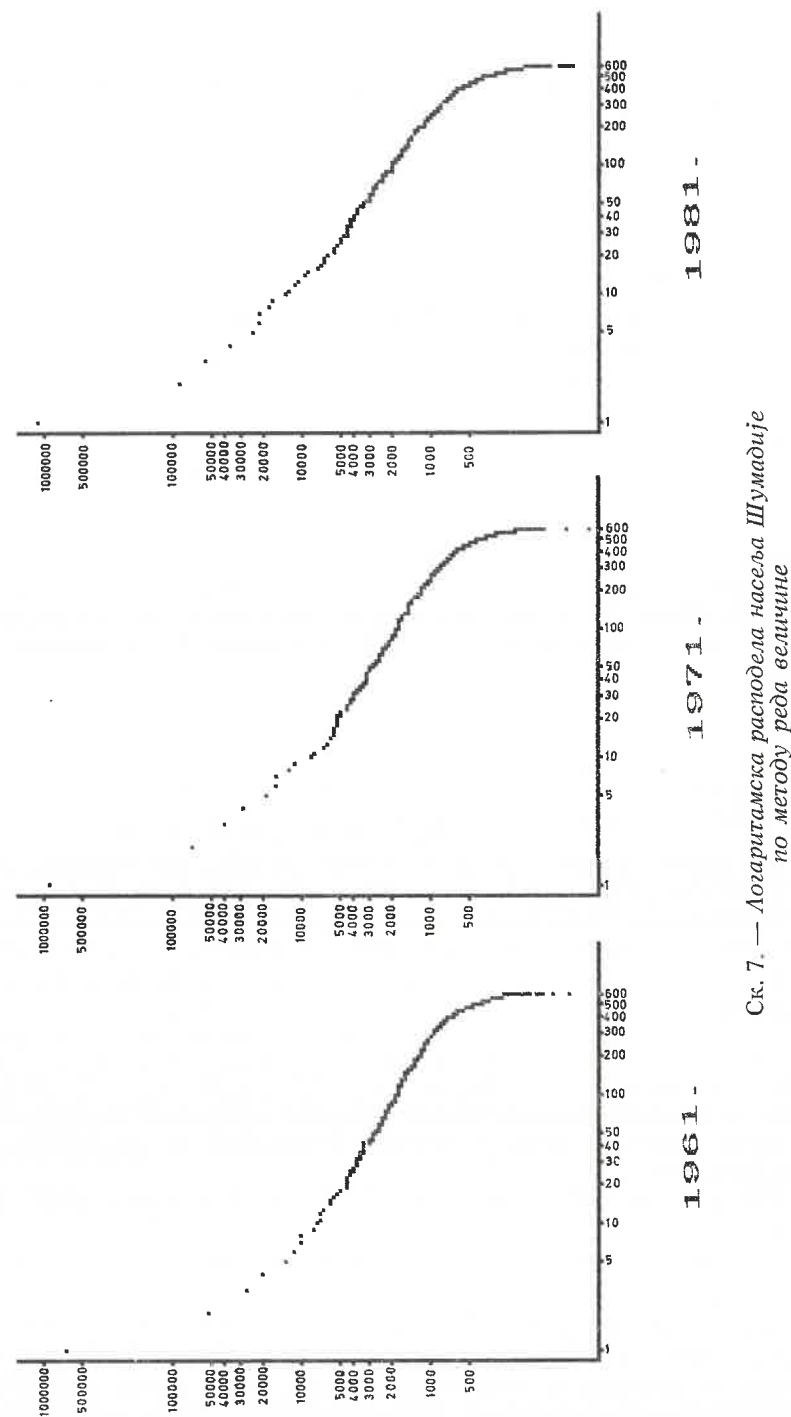
Проценти насеља 1971. године у групама 500 до 1.000 и 5.000 до 10.000 становника упоређен са резултатима у 1961. и 1981. години говоре о преломној фази у трансформацији величине насеља. Овде се сагледавају два правца промена у структури насеља према величини настала под утицајем деловања индустријализације и развоја терцијарно-квартарног сектора. Док је у групи већих насеља (5.000 до 100.000) резултат пораста и напретка градова, у категорији сеоских (500 до 1.000) је последица опадања. Један број села је, у овом периоду, прешао из групе 1.000 до 2.000 у 1961. години, кроз категорију од 500 до 1.000 у 1971, међу најмања села у 1981. години.

На основу метода распореда насеља у односу на правило реда величине (rank-size rule) *B. Berry-ja* (34) изведен је поступак за анализу промена у скупу насеља. Посматрана су сва насеља у Шумадији, за разлику од изворног метода код кога се изучавају градови. Коришћене су искључиво графичке могућности приказа скупа насеља сређених према величини. Други аспекти изворног метода су изостављени, пошто њихова примена на мали скуп градова не би дала научно вредне резултате.

Упоредивањем логаритама реда величине и броја становника насеља, у координатном систему, добијене су криве дистрибуције приказане на скици 7.

Са дијаграма на скици 7. види се да се Београд истиче својом величином у све три посматране године. Ово је резултат како његовог изузетног значаја, тако и малог обима посматране територије. Београд, наиме, и по значају и по положају у систему насеља превазилази оквире Шумадије и Србије.

На дијаграмима на скици 7. се уочавају превоји функција дистрибуције. Промене нагиба се јављају: године 1961. код насеља са 10.000, 4.000, 1.800 и 500 становника; године 1971. код насеља са 5.000, 4.000, 700 и 200 становника; и 1981. године код насеља са 5.000, 700 и 200 становника. Оваква расподела је вероватно последица присуства различитих типова насеља, чији су се број и величина, током периода 1961—1981. године, мењали. Преломи одговарају границама између категорија и израз су везе између величине и типа насеља. Ова запажања имају карактер хипотезе и захтевају прецизније доказивање егзактнијим методама. Уочава се и тенденција приближавања насеља са 1.000 до 5.000 становника логаритамски нормалном реду што указује на извесна уравниотежења величина места у мрежи насеља.



Ск. 7. — Логаритамска расподела насеља Шумадије по методу реда величине

Средња величина насеља (аритметичка средина броја становника) 1961. године износила је 2504, стандардна девијација 26959,73 и коефицијент варијације 10,766. Године 1971. средња величина насеља била је 2970 становника, стандардна девијација 36734,15 и коефицијент варијације 12,368. Коначно, 1981. године средња величина је 3478, стандардна девијација 44768,0 и коефицијент варијације 12,869. Анализом наведених релативних показатеља утврђено је да просечна величина насеља расте. Наведене промене су резултат концентрације становништва у највећим градским насељима. Осим овога види се, кроз пораст стандардне девијације, и повећање разлика између највећих и најмањих насељених места. Међусобни односи величина насеља доживели су најинтензивније промене, према променама коефицијената варијације, у периоду између 1961. и 1971. године.

ГУСТИНА МРЕЖЕ НАСЕЉА

Мрежа насеља Шумадије састоји се од 616 места која се међусобно, како функционално, тако и морфолошки веома разликују. Историјски и географски утицаји су условили појаву различитих насеља. На југоистоку у високој Шумадији јављају се разбијена насеља старовлашког типа. У централним деловима она прелазе у полузбијени шумадијски варијетет. У доњој Јасеници и Поморављу као и на југозападу области насеља су збијена (67, 7—22). У вертикалној структури јављају се градови, од којих је Београд најширокопоријски, као и села са десетак кућа.

Резултат типолошке разноврсности, темпа и смера развоја појединих микрорегија је појава различите концентрације насеља у појединим деловима Шумадије. Она се креће од једног (каткад и мање) до шест насеља на 25 km² и представљена је на карти 12.

Са карте 12. види се да је концентрација насеобинских јединица већа у високој Шумадији, где се нарочито истичу Горња Гружа, околина Светозарева, планински терени оријентисани ка Западном Поморављу и западни и северозападни обронци Рудника. У ниској Шумадији су знатно ређе терени са великом густином и обухватају јужне делове општине Смедеревска Паланка и околину Младеновца.

Велика густина насеља, на југу и југозападу области, је последица њихове уситњености и разбијене структуре у којој су се засеоци издвајали у самосталне насеобинске јединице. Атари ових села су неколико пута мањи од оних у високој Шумадији, па је сходно томе и њихов број већи.

Специфичан случај представљају насеља у непосредној околини Београда, Крагујевца и Смедерева. Она су се трансформисала и готово урасла у градско ткиво, број становника у њима је неупоредиво већи него код претходне групе.

Трансформацијом сеоских насеља, веома појачаном у послератном периоду, мења се облик и садржај насеља. Неки елементи промена положаја и унутрашње структуре насеља, који утичу на промене у целој мрежи, уочене су још током педесетих година овога века. Ово

се пре свега односи на силажење становништва ка комуникацијама, нестанак и срастање појединих насеља (52, 356, 363). Наведени процес се наставља и током шездесетих година с ознакама још интензивнијих промена (53, 401). Нарочито велики утицај на трансформације у густини мреже насеља учиниле су интензивне миграције узроковане привредним чиниоцима и административно-територијалне промене граница и броја насеља (нешто мањег обима). Први фактор довео је до одлива становништва у градове и приградска насеља што је водило срастању неких од њих, док је други чинилац утицао на отцепљења бројних заселака у посебне насеобине, повећавајући на тај начин густину мреже.

Анализа облика насељености индексом најближег суседства такође указује на значајне неравномерности у густини мреже. Проучавањем односа положаја свих насеља у Шумадији утврђено је да индекс најближег суседства износи 1,284, док је просечна удаљеност 2,373 km и очекивана растојања 1,848 km. Даљом анализом и упоређивањем са резултатима *L. J. King*-а изнетим у књизи „Statistical Analysis in Geography” долази се до закључка да су насеља у Шумадији груписана неравномерно, по статистичкој случајности. Разлике у степену концентрисања јединица у насеобинској мрежи утичу на одступање коефицијената најближег суседства за 0,866 у односу на идеалан Christaller-ов (хексагонални) систем, што уједно указује на стохастички размештај насеља. Овакав распоред је последица постојања повољних услова за развој сеоских насеља, која су у Шумадији и најбројнија.

ТИПОВИ НАСЕЉА

Типови насеља према структури делатности

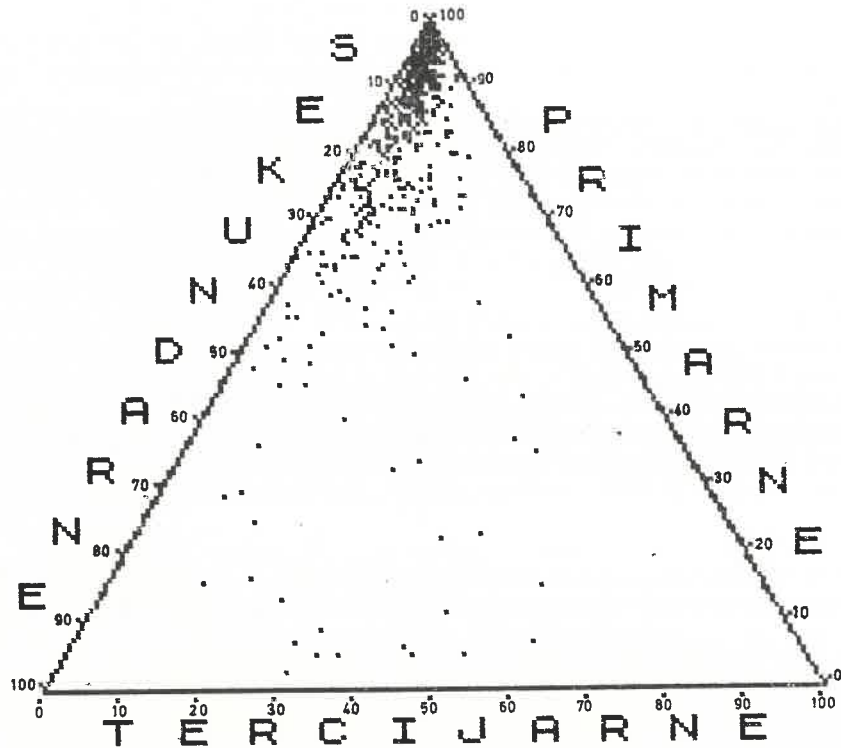
Типолошка класификација насеља вршена је методом *H. Fehrer*-а на основу података о делатности становништва. Допуну наведеног поступка извршио је *A. Вељковић*. Она се огледа у издвајању категорије сеоских насеља са мање од 66,6% активног становништва у примарним делатностима и разграничавању насеља оријентисаних ка секундарним или терцијарно-квартарним делатностима. Критеријуми су допуњени закључцима насталим на основу теренских истраживања и уочених праваца развоја у серији дијаграма, на скицама 6, 7. и 8. Насеља су сврстана у следеће категорије: градска, урбанизована, мешовита, сеоско-мешовита и сеоска.

Утврђене су следеће граничне вредности које су послужиле као основа за категоризацију:

1. Градска насеља мање од 10% становника у примарним делатностима;
2. Урбанизована насеља са 10 до 25% становништва у примарним делатностима;
3. Мешовита насеља са 25 до 50% становника у примарним делатностима;

4. Сеоско-мешовита насеља са учешћем становништва у примарним делатностима од 50 до 66,6%;

5. Сеоска насеља са више од 66,6% становништва у примарним делатностима.



Ск. 8. — Положај насеља Шумадије у троугаоном координатном систему у односу на процентуалну расподелу делатности 1961. године

У оквиру категорија под 1, 2 и 3 издвојене, на основу истраживања односа у структури делатности у серији дијаграма са троугаоним координативним системом, утврђене су подгрупе:

— са односом увећања секундарних делатности, где су оне 2,5 пута веће од терцијарно-квартарних,

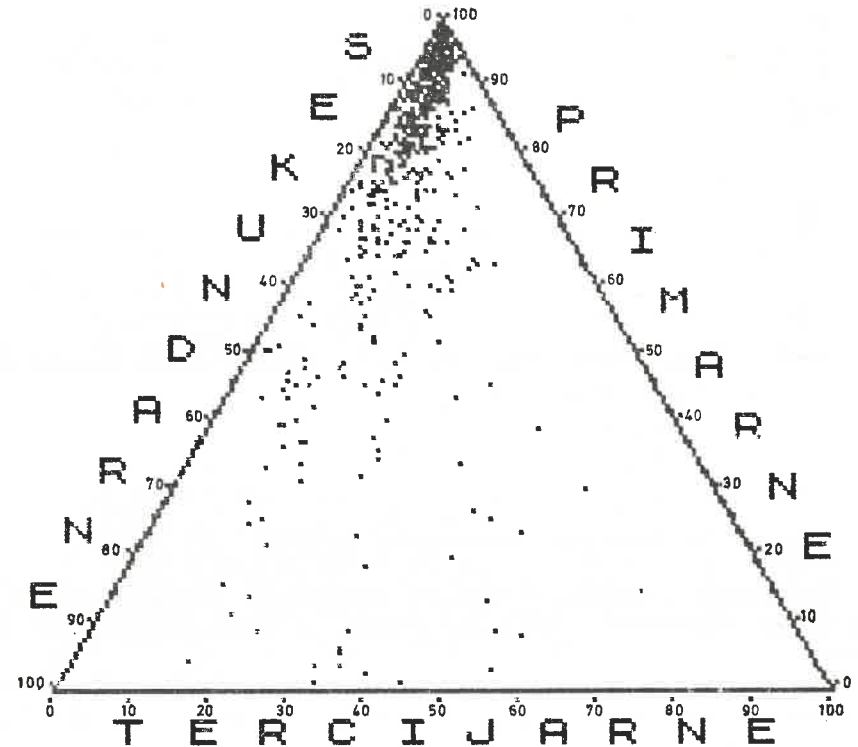
— са мешовитим карактеристикама где су секундарне делатности између 1,5 до 2,5 пута веће од терцијарно-квартарних и

— са односом увећања терцијарно-квартарних делатности, где је учешће секундарних делатности до 1,5 пута веће у односу на терцијарно-квартарне.

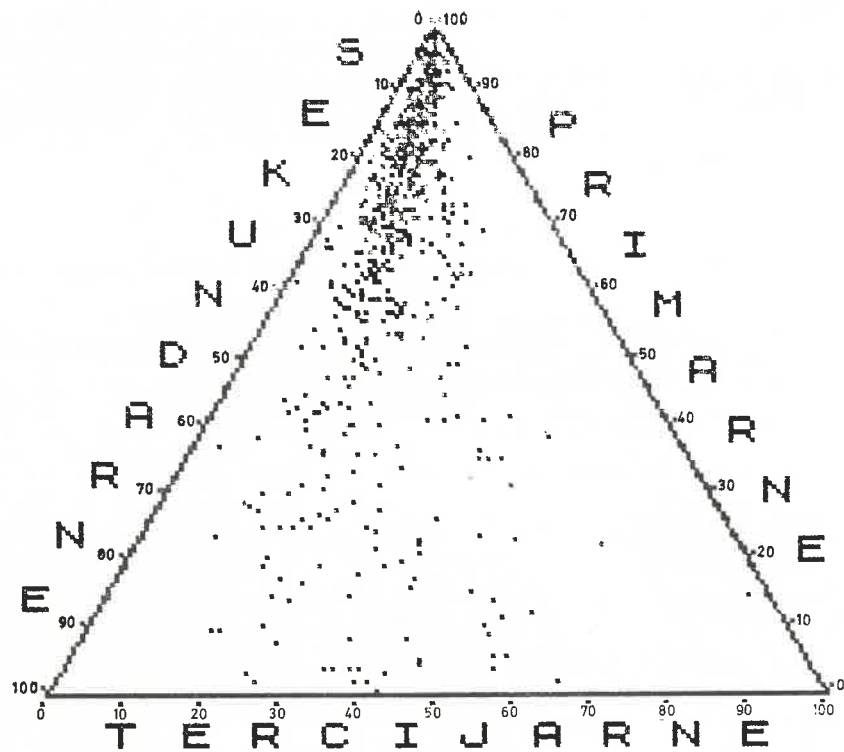
Код сеоско-мешовитих насеља (4. категорија) оријентација ка секундару је утврђивана ако је исти био 3 пута већи од терцијарно-квартарних делатности. Насеља са мешовитим односом ове групе имају учешће секундарних делатности за 1,5 до 3 пута веће од терцијарно-квартарних, док су остала насеља класификована као оријентисана ка терцијарно-квартарној сфери.

Сходно утврђеној подели извршена је класификација на типове насеља према функционалној усмерености за 1961, 1971. и 1981. годину дата у прилогу I у коме симболи у шифрама насеља имају следеће значење:

- С ... сеоско насеље,
- СМ ... сеоско-мешовито-насеље,
- М ... мешовито насеље,
- У ... урбанизовано насеље,
- Г ... насеље градског типа.



Ск. 9. — Положај насеља Шумадије у троугаоном координатном систему у односу на процентуалну расподелу делатности 1971. године



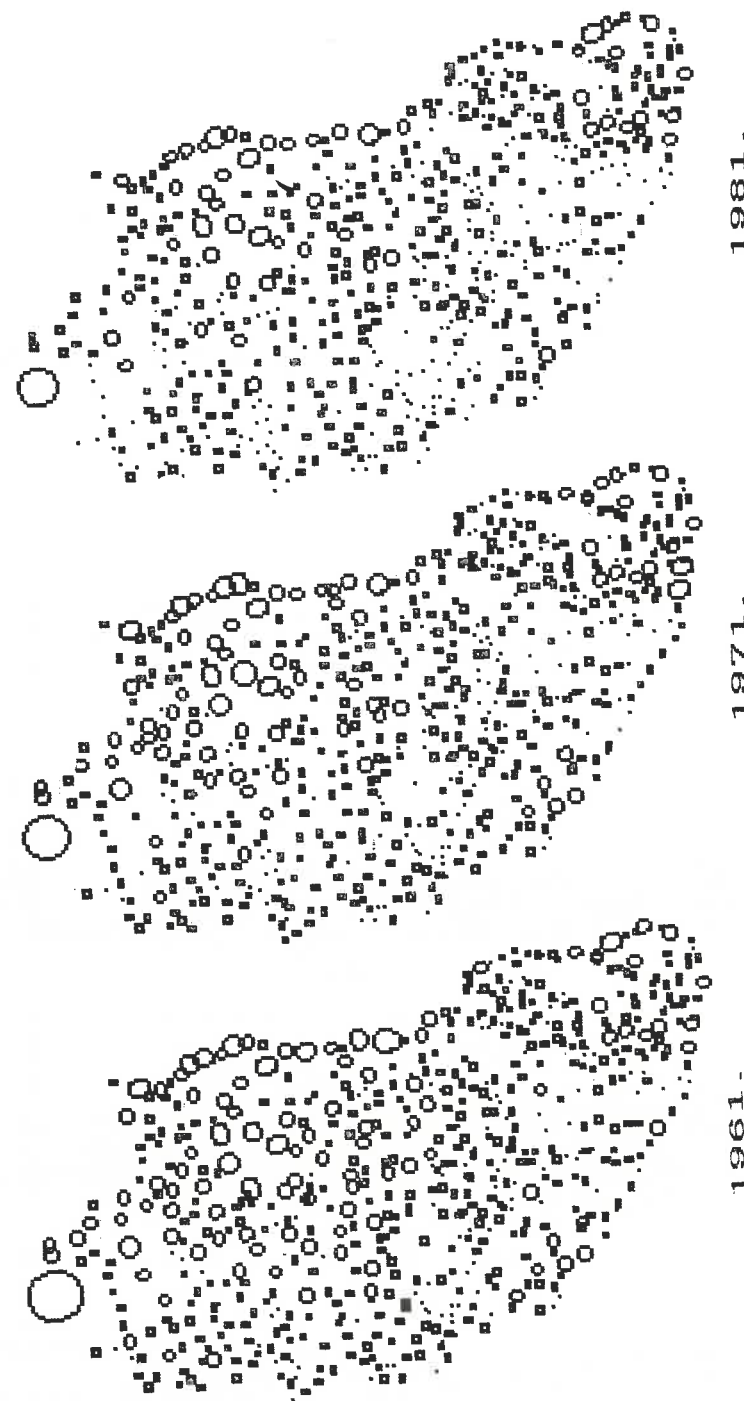
Ск. 10. — Положај насеља Шумадије у троугаоном координатном систему у односу на процентуалну расподелу делатности 1981. године

Треће слово у сигнатури указује на функционалну оријентацију појединих насељених места и то:

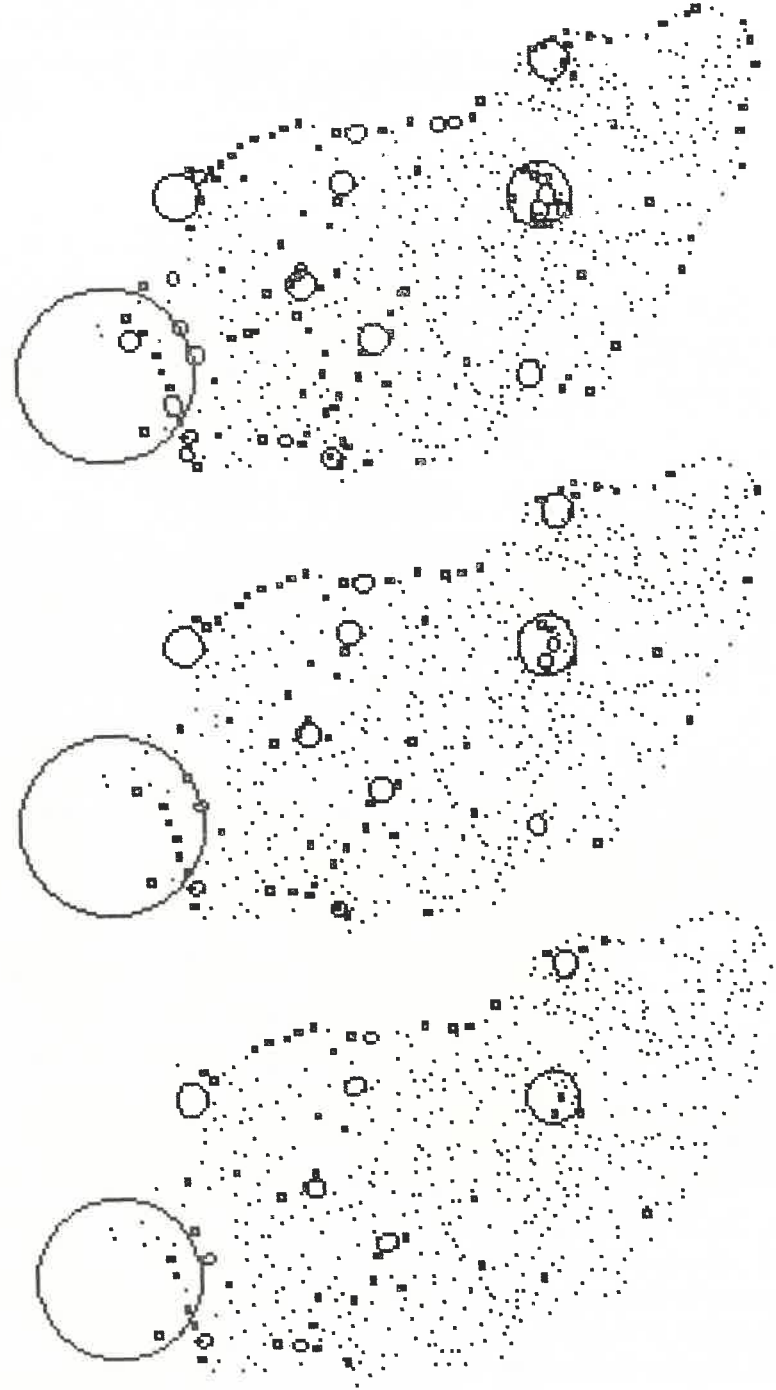
- с ... ка секундарним делатностима,
- м ... мешовиту (секундарно-терцијарно-квартарну) и
- т ... ка терцијарно-квартарном сектору.

На основу резултата у прилогу I сачињена је карта типова насеља према структури делатности у којој је дата ситуација из 1981. године.

На карти 13. види се распоред типова насеља Шумадије у односу на структуру активности. Такође се уочавају делови зоне утицаја појединих градова у којима је испољен виши степен трансформисаности иницијалне структуре. Јаче промене су изражене у приградској сфери појединих центара и околним доскора сеоским насељима. Међу зонама са концентрацијом оваквих насеља у Шумадији се издвајају: шире

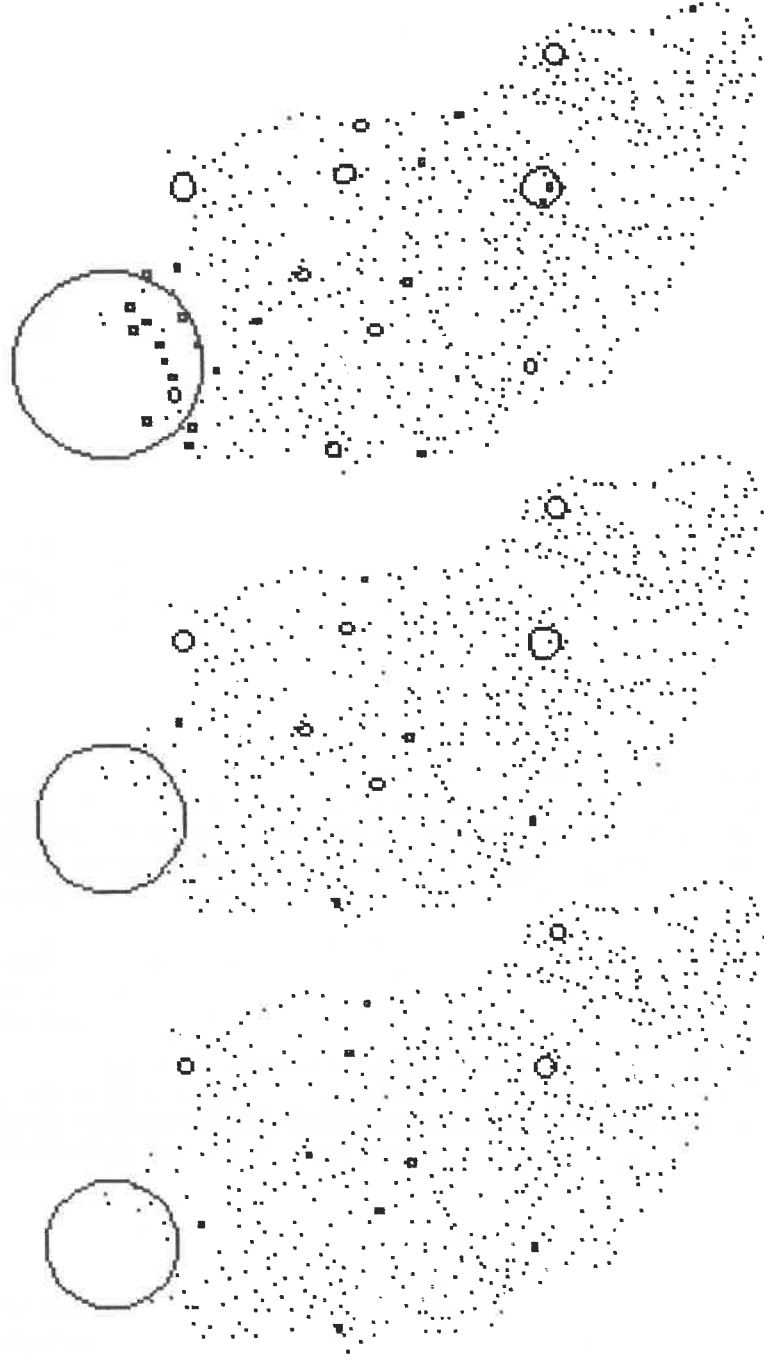


Ск. 11. — Активно становништво примарних делатности у насељима Шумадије 1961, 1971. и 1981. године



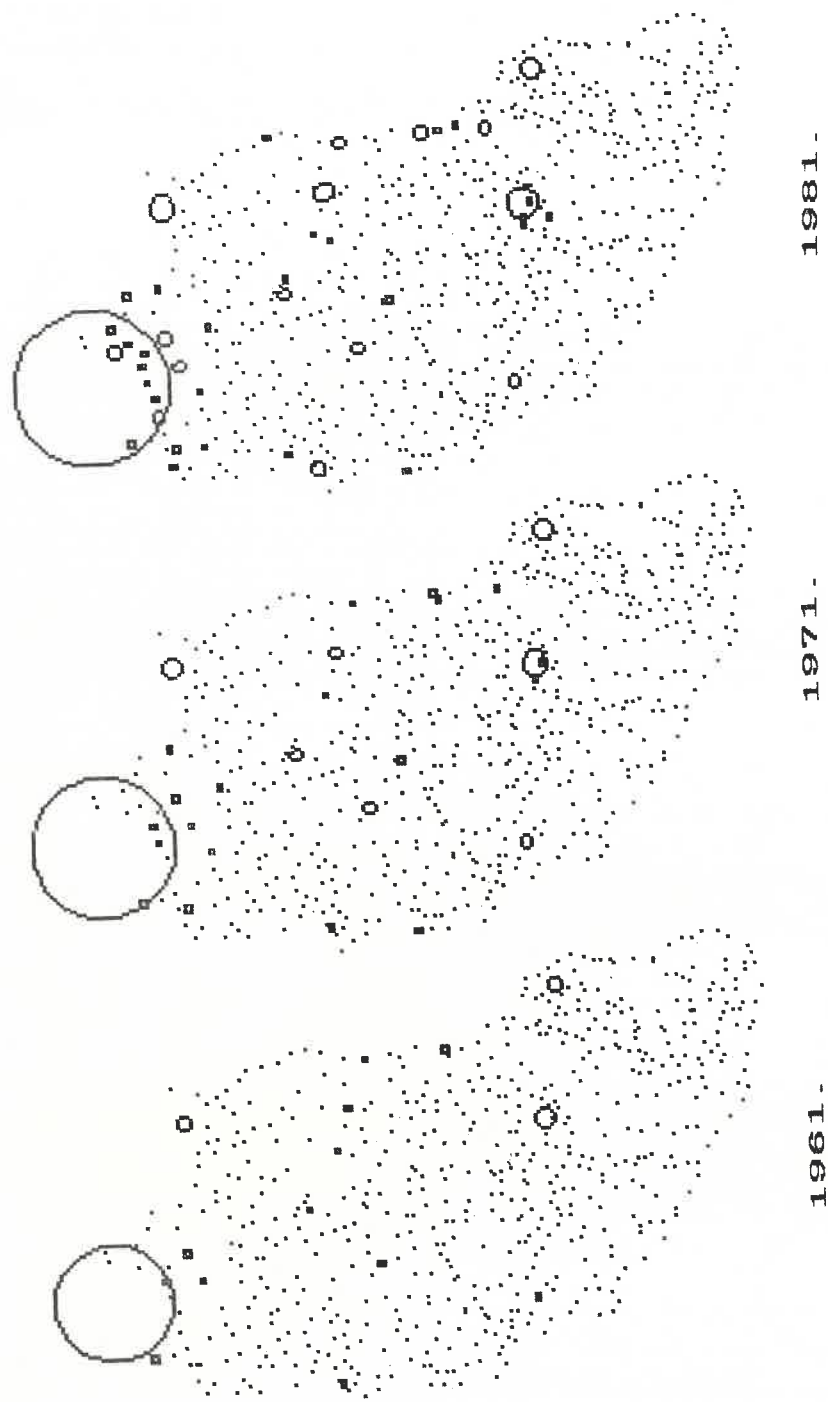
1961. 1971. 1981.

Ск. 12. Активно становништво секундарних делатности у насељима Шумадије
1961, 1971. и 1981. године



1961. 1971. 1981.

Ск. 13. — Активно становништво терцијарних делатности у насељима Шумадије
1961, 1971. и 1981. године



Ск. 14. — Активно становништво кварталних делатности у насељима Шумадије 1961, 1971. и 1981. године

подручје Београда, општина Лазаревац, околина Горњег Милановца, Крагујевачко подручје, околина Светозарева, део правитационе зоне Краљева и Чачка, као и мање зоне око Смедерева и Младеновца.

Промене у скупу насеља Шумадије, према структури делатности, могуће је пратити на скицама 8, 9. и 10. На њима је у троугаоном координатном систему представљен однос примарних, секундарних и терцијарно-квартарних делатности 1961, 1971. и 1981. године.

Скице нам указују на раслојавање сеоских насеља и општу тенденцију пораста неаграрних делатности у насељеним местима испитиване области. Кроз промене функционалних садржаја насеља мењају и свој тип, па се из године у годину бележи пораст броја насеља вишег реда. Индуковани развој и стихијска оријентација миграције ка градовима доводе до снажног преображаја пре свега приградских зона.

Просторна димензија промена структуре делатности у насељима Шумадије приказана је на скицама 11, 12, 13. и 14.

Скице 11. до 14. потврђују теорију о јачању процеса деаграризације на територији Шумадије. На њима су, такође, уочљиви простори трансформације у деловима приградских зона највећих насеља испитиване области. Највеће промене броја активних, у периоду од 1961. до 1981. године, су у примарним и секундарним делатностима. Веће промене у терцијарно-квартарном сектору везане су за градска насеља Шумадије и поједине насеобине у њиховој сфери утицаја.

Типови насеља у односу на дневне миграције и степен деаграризације

Попис активног становништва према месту становања не дозвољава тачну оцену карактера појединих насеља. Дневни мигранти који раде у централним насељима, при оваквој пописној методологији, мењају изглед релативних односа делатности у насељу и оцену њиховог положаја и функција у насеобинској мрежи.

Да би се превазишли наведени недостаци и изоловао утицај дневних миграната примењен је метод *А. Велковића* за оцену значаја насеља у односу на релативно учешће дневних миграната и степен деаграризације (70).

Анализа насеобинског скупа врши се на следећи начин:

— Израчуна се релативно учешће миграната M_i у активном становништву насеља (A), према обрасцу:

$$M_n = M_i/A$$

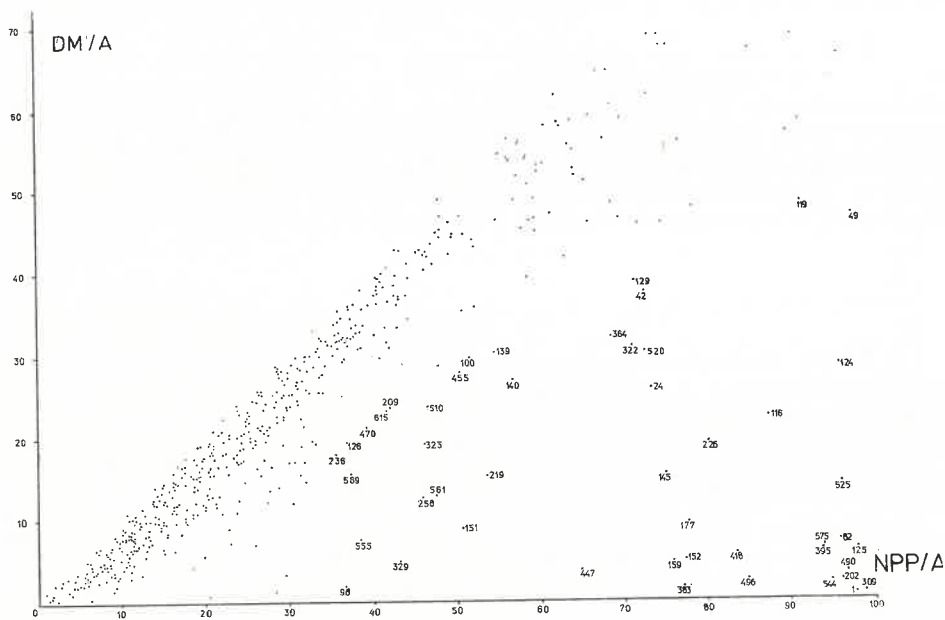
— Израчуна се релативно учешће активног непољопривредног становништва (N_p) у укупном активном становништву насеља (A), према обрасцу:

$$D_n = N_p/A$$

— Резултати прорачуна уносе се у координатни систем, с тим што је релативно учешће дневних миграната у насељу M_n вредност ординате, а степен деаграризације насеља D_n вредност апсцисе.

Дијаграм расподеле насеља Шумадије, према наведеном методу, приказан је на скици 15. Удаљеношћу од праве која под углом од 45° полази из координатног почетка заједно са удаљеношћу од координатног почетка показују ниво деаграризације и централитета насеља.

Са дијаграма на скици 15. види се да се сва урбана насеља Шумадије концентришу у квадранту са више од 90% деаграризованог становништва и мање од 10% дневних миграната. Изузетак је Лазаревац код кога су активности у угљенокопима колубарског басена утицале на повећане дневне миграције.



Ск. 15. — Однос учешћа броја дневних миграната и непољопривредног становништва у активном становништву насеља Шумадије 1981. године
1) Београд, 24) Гроцка, 42) Вреоци, 49) Лазаревац, 82) Младеновац, 98) В. Село, 100) Бабе, 116) Сопот, 119) Остружница, 124) Умка, 125) Аранђеловац, 126) Бања, 129) Буковик, 139) Партизани, 140) Прогореоци, 145) Баточина, 151) Лапово Варош, 152) Лапово Село, 159) Варварин, 177) В. Плана, 202) Г. Милановац, 209) Заграбе, 219) Мајдан, 226) Рудник, 232) Трудель, 236) Шилопај, 258) Кнић, 309) Крагујевац, 322) Петровац, 329) Страгари, 364) Белије, 383) Белановица, 395) Љиг, 418) Рача, 447) Рековац, 455) Багрдан, 470) Драгоцвет, 490) Светозарево, 496) Стрижило, 510) Колари, 520) Радицац, 525) Смедерево, 544) Смедеревска Паланка, 555) Гуришевици, 561) Јарменовци, 569) Наталинци, 575) Топола Варош, 615) Прељина

Разрада метода омогућава, увећањем угла нагиба правих (U) које пролазе кроз координатни почетак и тачке насеља, издавајање категорија насеља. Угао се израчунава обрасцем:

$$U = \arctg(y/x)$$

где су (y) и (x) одговарајуће координате насеља.

На основу резултата претходне анализе и искустава из других испитивања утврђене су граничне вредности у таб. 7. као основа за вишекритеријумску класификацију:

Таб. 7. — Граничне вредности категорија насеља у односу на степен деаграризације и дневних миграција

Категорија	Угао праве (U у $^\circ$)	Непољопривредно становништво (%)
Ia	> 0 до <=18	>=75 до <100
Iб	>18 до <=27	>=90 до <100
IIa	> 0 до <=18	>=50 до < 75
IIб	>18 до <=27	>=50 до < 90
IIIa	> 0 до <=18	>=33 до < 50
IIIб	>27 до <=36	>=50 до <100

Наведене категорије су специфичне за скуп насеља Шумадије. Њихова будућа примена, на друге насеобинске мреже, захтева шира проучавања и генерализацију. Оне су приказане искључиво као индикатор односа насеобина у испитиваној области.

Насеља I категорије имају урбане карактеристике. Извесна одступања у Лазаревцу су, како је већ речено, настала под утицајем дневних миграција рудара у Колубарском басену. У овој категорији су се нашао и два мала насеља: Лапово Село и Белановица са развијенијим терцијарно-квартарним делатностима.

Међу општинским средиштима Шумадије, у табели 8. издавајају се Рековац и Гроцка (II категорија). Док је у Рековцу главни утицај нижег учешћа непољопривредног становништва, у другом насељу се јављају и повећане дневне миграције.

У III категорији, која је због бројности насеља изостављена, су и Барајево (IIIa) и Кнић (IIIб категорија), два мања општинска центра.

Таб. 8. — *Насеља I и II категорије у односу на степен деаграризације и дневне миграције у Шумадији 1981. године*

Насеље	Категорија
Београд	Ia
Младеновац	Ia
Сопот	Ia
Аранђеловац	Ia
Баточина	Ia
Лапово Село	Ia
Варварин	Ia
Велика Плана	Ia
Горњи Милановац	Ia
Рудник	Ia
Крагујевац	Ia
Белановица	Ia
Љиг	Ia
Рача	Ia
Светозарево	Ia
Стрижило	Ia
Смедерево	Ia
Смедеревска Паланка	Ia
Топола Варош	Ia
Лазаревац	Iб
Лапово Варош	IIa
Мајдан (ГМА)	IIa
Рековац	IIa
Гроцка	IIб
Прогореоци (АРН)	IIб
Петровац (КГР)	IIб
Белије (ААЈ)	IIб
Радинач (СМА)	IIб

Категоризација насеља

У испитиваној области налази се Београд, највећи град Југославије, као и сеоска насеља са стотинак становника. Разлике у садржају, производној оријентацији и значају у систему насеља СР Србије међу појединим местима, што је изражено и у Шумадији, су утицале на појаву различитих типова насеља.

На основу резултата претходних истраживања издвојене су следеће категорије насеља: урбана (градска), урбанизована, централна насеља са нуклеусом непроизводних делатности, приградска и сеоска насеља са нуклеусом непољопривредних делатности и села.

Критеријуми за издвајање насеља су:

1. Број становника,
2. Процент активних становника у примарним делатностима,
3. Процент становника примарних делатности у активном становништву умањеном за број дневних миграната (запослени у примарним делатностима),
4. Пораст насеља,
5. Релативно учешће дневних миграната и деаграризације изражено углом нагиба (из претходног поглавља) и
6. Статус насеља у мрежи (управни центар за одређен скуп насеља).

Однос и граничне вредности критеријума за класификацију насеља приказани су у таб. 9.

Таб. 9. — *Граничне вредности критеријума за класификацију насеља*

Тип насеља	Број становника	% активних у примарним	% запослених у примарним	мигранти (угао нагиба)	пораст насеља	центар подручја
Урбано	> 5.000	< 25	< 10	< 18	да	да
	> 5.000	< 10	< 10	< 27	да	да
Урбанизовано	> 3.000	< 25	< 50	< 27	—	—
	> 5.000	< 50	< 66	< 18	—	—
<i>Централно са нуклеусом непољопривредних делатности</i>						
	> 1.500	< 50	< 66	< 18		
<i>Приградско или сеоско са нуклеусом непољопривредних делатности</i>						
	> 3.000	< 50	< 66	< 36	да	—
	> 2.000	< 66	< 70	< 18	да	да

Овакви критеријуми применљиви су само на скуп насеља Шумадије и сачињени су за потребе ове студије. Њихова евентуална употреба за класификацију друге групе насеља захтевала би додатну проверу и дораду.

Таб. 10. — Типови насеља у Шумадији 1981. године

<i>Урбана</i>			
Аранђеловац Лазаревац Светозарево	Београд Младеновац Велика Плана	Г. Милановац Смедерево	Крагујевац Смедеревска Паланка
<i>Урбанизована</i>			
Топола Варош Баточина	Гроцка	Умка	Лапово Варош
<i>Централна са нуклеусом непољопривредних делатности</i>			
Сопот Рача	Рековац Рудник	Варварин Стрижило	Љиг
<i>Приградска или сеоска са нуклеусом непољопривредних делатности</i>			
Кнић Радицац Сремчица	Барајево Остружница	Вреоци Рипањ	Барич Велики Црљени

Преостала насеља припадају категорији села, која се сходно поставкама Б. Симоновића могу разврстати у три групе:

- Центре заједнице села,
- Села са сеоским центром и
- Примарна сеоска насеља (73, 103).

Анализа ових група насеља, у овој студији, адекватна је њиховом значају у насеобинском систему. Она се, наиме спомињу само у синтетском приступу, на месту где се анализирају као саставни делови подсистема насеља.

ФУНКЦИОНАЛНА КЛАСИФИКАЦИЈА НАСЕЉА

Односи базних и небазних делатности

Прве идеје о постојању базних и небазних делатности јавиле су се почетком XX века. Од тада су учињени бројни покушаји да се разради методологија којом би се мерио њихов однос и утврдила развојна компонента града.

Базне делатности представљају онај део економских активности насеља који је оријентисан на извоз услуга и добара. Оне обезбеђују средства којима се врши проширена репродукција у привредним и ванпривредним делатностима и представљају темељ развоја насеља.

Небазне делатности пласирају своје производе и услуге корисницима у насељу. Оне „омогућавају рад, производњу и задовољавање потреба становништва у граду и пасивне су у развоју града” (71, 2—3).

Прву целовиту дефиницију и методологију испитивања базних и небазних делатности поставио је Н. Hoyt, 1939. године (71, 2). Међу бројним покушајима да се усаврши поступак утврђивања удела појединих компоненти истиче се метод G. Alexanderson-a (36). Основна слабост оба наведена поступка, која је утицала и на резултате проучавања, проистиче из чињенице да, при утврђивању удела базне и небазне компоненте, није узета у обзир величина града, која битно утиче на њихов однос. Наиме, са величином града повећавају се потребе локалног становништва, а тиме и небазне делатности. Покушај превазилажења поменутих недостатака учинили су Ullman и Dacey (37). Њихов метод којим се посматра однос базне и небазне компоненте, на основу утврђивања минимума потреба, за градове груписане према величини, показује извесне недостатке. Он не омогућава мерење односа базних и небазних делатности у сваком поједином насељу. Учешће појединих компоненти значајно варира услед разлика у величини места, карактеру привређивања и концентрацији развојних фактора, што потенцира слабости наведеног поступка. Посебну пажњу заслужује метод регресионог модела базне компоненте А. Велковића (70). Њиме су превазиђени сви наведени недостаци и омогућено прецизније утврђивање односа базне и небазне компоненте. Посебну предност овом поступку даје могућност истраживања и утврђивања развојних потенцијала појединих делатности, као и поузданији резултати при анализи мањих градова са мешовитом производном оријентацијом.

Приликом анализе односа базних и небазних делатности у насељима Шумадије констатовано је да, с обзиром на мали скуп разнородних и по значају у систему веома различитих насеља, нема основа за формирање регресионог модела, методом А. Велковића. Утврђено је да примена овог истраживачког поступка захтева постављање основе модела на нивоу већих целина у систему насеља СР Србије, чиме би се обезбедила поузданост резултата истраживања и остварила могућност њихове примене на поједине подгрупе насеља.

Синтезом два претходна метода, G. Alexanderson-овог и Ullman Dacey-јевог, дошло се до поступка који је омогућио да се приближно утврде минимуми запослености за групе насеља у Шумадији (36; 37). Насеља су претходно класификована у осам група, а према броју становника у њима. Затим је за сваку делатност формиран опадајући низ процентуалног учешћа у укупној активности, а у оквиру већ наведених група. Извршен је пресек овако добијеног реда на члану који чини 95% броја насеља у датој групи. Збир овако добијених минимума узет је за минимум запослености односно небазну компоненту одговарајуће категорије насеља. Није оцењивана небазна компонента Београда који посебним функцијама и бројем становника превазилази оквиру испитиване категорије. Изостављене су и категорије насеља са мање од 2.000 становника, јер издвајање небазне компоненте за мала и рурална насеља, овим методом, не даје научно вредне резултате, услед смањеног учешћа делатности које су потенцијални носиоци функција.

Резултати на наведени начин обрађених података не дају апсолутно тачну слику о вредностима минимума запослености. Прецизнији и поузданији су они добијени непосредним методама, али је њихова примена искључена с обзиром на велики број насеља. У обради су коришћени подаци о активном становништву по делатностима које је прикупила статистичка служба. Становништво је овде пописано по месту становања, а далеко бољи резултати добили би се код регистровања лица према месту рада. Како материјали и анкете по месту рада обухватају само део насеља, а прикупљени су у разним годинама, једино решење било је у одређивању на употребу систематски сабраних података из пописа становништва за 1981. годину (51). Иако непотпуни овакви резултати имају научну вредност као показатељ односа у овој области, што је констатовано и у раније објављеним радовима који третирају сродну проблематику.

Таб. 11. — Минимум запослености по групама насеља 1981. године

Величина насеља (број становника)	Минимум запослености (у%) (небазна компонента)
10.000 до 100.000	57,9
5.000 до 9.999	23,2
3.000 до 4.999	15,6
2.000 до 2.999	11,7

Минимум запослености приказан у таб. 11. обухвата само делове делатности које су потенцијални носиоци функција насеља.

Из таб. 11. се види да проценат небазних делатности опада са смањењем величине насеља, односно базне делатности расту. Ово је опште утврђено правило, доказано у низу радова о овој теми.

Потрошња неопходна за одржавање сервисне компоненте (комуналне делатности, личне услуге, и друге сервисне делатности), која опада са смањењем величине места, доприноси уоченом распореду минимума запослености.

У нашим условима јавља се утицај дневних и недељних миграција на рад. Највећи део становништва које ради у непољопривредним делатностима (нарочито у индустрији), а живи у мањим насељима, своју активност обавља ван места пребивалишта. Ово је у извесној мери утицало на повећање минимума потребне запослености у групама насеља са мање од 5.000 становника, па се и ови подаци могу прихватити са резервом, само као индикатор односа међу појединим величинским категоријама.

Степен функционалне диверсификације насеља

Одређивање степена функционалне усмерености насеља представља полазну основу њихове класификације. У савременој географској литератури среће се више методолошких приступа решавања ове проблематике.

У раду је примењен метод *L. Ullman*-а и *F. Daseu*-а. Примена овог поступка на насеља разврстана према величини није дала задовољавајуће резултате. Сеоска насеља, која се јављају у свим величинским категоријама, утичу великом концентрацијом примарних делатности на деформацију коефицијената диверсификације. Испитивање нивоа диверсификације вршено је на насељима класификованим према критеријумима у претходном поглављу ове студије, и то: урбаним, урбанизованим, централним са нуклеусом непољопривредних делатности, као и сеоским и приградским са нуклеусом непољопривредних делатности.

Таб. 12. — Функционална специјализација урбаних насеља Шумадије 1981. године

Насеље	Индекс диверсификације
1. Велика Плана	2,38
2. Београд	1,87
3. Младеновац	1,80
4. Аранђеловац	1,77
5. Смедерево	1,65
6. Горњи Милановац	1,52
7. Лазаревац	1,52
8. Крагујевац	1,45
9. Светозарево	1,29
10. Смедеревска Паланка	1,21

Делатност	минимум потреба
Индустрија и рударство	20,2
Грађевинарство	4,4
Саобраћај	3,4
Трговина и угоститељство	10,4
Занатство	2,4
Управа и финансије	6,6
Образовање, култура и здравство	7,3

Израчунато на основу података (51)

Степен функционалне усмерености израчунаван је према формули:

$$FS = \frac{\sum_i \left(\frac{(Z_i - \text{Min}_i)^2}{\text{Min}_i} \right)}{\frac{(\sum_i Z_i - \sum_i \text{Min}_i)^2}{\sum_i \text{Min}_i}}$$

у којој је FS степен функционалне специјализације, Z_i запосленост у свакој од делатности, Min_i минимум запослености у свакој делатности, а и збир свих сектора (37).

Функционална диверсификација је израчунавана само за оне делатности које су потенцијални носиоци функција насеља. Минимум потреба појединих делатности утврђен је методом *Ullman*-а и *Dacey*-а, примењеним на насеља у групама класификованим према типу.

Степен функционалне диверсификације за урбана, урбанизована насеља и урбане нуклеусе приказан је у таб. 12. до 15.

У групи урбаних насеља Шумадије је и Београд. Минимуми запослености су у њему, сходно резултатима комплекснијих истраживања, нешто виши од оних за остала урбана насеља. Да би се омогућило поређење са другим насељима ове групе усвојени су јединствени минимуми за сва места ове групе.

Таб. 13. — Функционална специјализација урбанизованих насеља Шумадије 1981. године

Насеље	Индекс диверсификације
1. Лапово Варош	7,38
2. Гроцка	2,51
3. Топола Варош	2,26
4. Баточина	1,52
5. Умка	1,21
Делатност	минимум потреба
Индустрија и рударство	18,3
Грађевинарство	2,9
Саобраћај	3,4
Трговина и угоститељство	5,9
Занатство	1,7
Управа и финансије	1,7
Образовање, култура и здравство	2,8

Израчунао на основу података (51)

Вишу специјализацију, у групи урбаних насеља, показује Велика Плана, што је последица смањеног учешћа секундарних и кварталних уз концентрацију терцијарних делатности. Натпросечна специјализација јавља се и у Београду, Младеновцу и Аранђеловцу, док остала насеља имају углавном полифункционални карактер.

Изразито високу специјализацију, међу урбанизованим насељима, има Лапово Варош. Ово је условљено концентрацијом саобраћајне делатности и релативно малом развијеношћу других сектора. Високу специјализацију показују Топола Варош и Гроцка, у којима је она резултат повећаног учешћа кварталних и терцијарних делатности. Остала места ове групе, Баточина и Умка, имају полифункционални карактер.

Таб. 14. — Функционална специјализација у центрима са нуклеусом непољопривредних делатности у Шумадији 1981. године

Насеље	Индекс диверсификације
1. Рековац	6,91
2. Сопот	5,07
3. Варварин	3,94
4. Љиг	2,22
5. Рача	2,18
6. Рудник	1,67
Делатност	минимум потреба
Индустрија и рударство	24,7
Грађевинарство	1,1
Саобраћај	2,0
Трговина и угоститељство	7,5
Занатство	1,1
Управа и финансије	2,3
Образовање, култура и здравство	8,8

Израчунао на основу података (51)

Из групе централних насеља са нуклеусом непољопривредних делатности изостављено је Стрижило. У овом насељу се јавља изразита монофункционална оријентација на трговину и угоститељство, са преко 80% активног становништва у овим занимањима. Друге делатности су изузетно мале услед чега се, снижавањем минимума потребне запослености, деконцентрише статистички скуп показатеља и добијају нереални резултати за друге насељине у овој групи

На високу специјализацију Рековца утиче готово монофункционална оријентација на управне и пословне делатности, што се у нешто блажој форми јавља у Сопоту. У Варварину се поред управе јављају и друге делатности кварталног и терцијарног сектора. Ово је уз појаву нуклеуса секундарних делатности карактеристично и за Љиг и Рачу. У Руднику се поред секундарних јављају уравнотежене остале делатности, што утиче на висок степен диверсификације функција овог насеља.

Таб. 15. — Функционална специјализација у сеоским и приградским насељима са нуклеусом пољопривредних делатности у Шумадији 1981. године

Насеље	Индекс диверсификације
1. Кнић	3,15
2. Барајево	2,76
3. Сремчица	2,15
4. Радинац	1,85
5. Вреоци	1,59
6. Рипањ	1,58
7. Остружница	1,35
8. Велики Црљени	1,32
9. Барич	1,24

Делатност	минимум потреба
Индустрија и рударство	17,2
Грађевинарство	2,1
Саобраћај	1,9
Трговина и угоститељство	4,6
Занатство	1,4
Управа и финансије	1,3
Образовање, култура и здравство	2,3

Израчунато на основу података (51)

Релативно виша специјализација јавља се у општинским средиштима Книћу и Барајеву, као последица концентрације управе и услужних делатности у њима. Сремчица је приградско насеље са слабијим нуклеусом терцијарних делатности, што утиче на нешто већу специјализацију овога места. Остале насеобине ове групе имају уједначенији однос међу делатностима.

Током истраживања констатовано је да приказани поступак *Ultman*-а и *Dasey*-а за утврђивање степена диверсификације има извесних слабости. Њиме је, наиме, пренаглашен утицај минимума запослености на величину функционалне специјализације. Ово нарочито долази до изражаја када је неки од минимума мањи од 1%. Услед тога метод не омогућава поређења ван и између категорија, већ само унутар њих.

Да би се сагледали односи специјализације места у целокупној мрежи насеља Шумадије и омогућило поређење између различитих категорија израчунато је одступање просечног процентуалног учешћа примарних, секундарних, терцијарних и кварталних делатности у изабраним насељима од процентуалног учешћа ових делатности у Шумадији. Овај метод, *H. Hoyt*-а, примењиван је за утврђивање базне компоненте у насељу. Како при разматрању ове проблематике није дао задовољавајуће резултате искоришћен је искључиво за утврђивање односа делатности у скупу насеља. Израчунавања су вршена на основу формуле:

$$Z_i = \frac{100 DN_i}{AN} - \frac{100 DR_i}{AR}$$

где је:

Z_i — релативна запосленост у сектору, и

DN_i — број запослених у сектору и у неком насељу,

AN — укупно активно становништво у насељу,

DR_i — запослено становништво сектора и у Шумадији и

AR — укупно активно становништво Шумадије.

Из секундарних, терцијарних и кварталних делатности искључено је учешће дневних миграната. Њихов број у овим делатностима одређен је као пропорционална вредност учешћу одговарајуће делатности у пољопривредним делатностима укупно. Активно становништво насеља умањено је за број дневних миграната. Одговарајући износи за Шумадију, у целини, добијени су сумирањем вредности за насеља. Овакав поступак је делимично смањено утицај дневних миграната на односе делатности у насељу. Његова слабост је у томе да централним насељима није додат број дневних имиграната, што услед недостатака изворних података није било могуће (нема одређишта дневних миграција) (69).

Овим поступком оцењена је релативна специјализација, у свим насељима Шумадије, а у табели 11. приказани су резултати за најзначајнија насеља, издвојена сходно критеријумима у поглављу „Категоризација насеља”.

У групи урбаних насеља издвајају се Београд, са квартално-терцијарном оријентацијом, Смедеревска Паланка, са секундарно-терцијарном оријентацијом и Велика Плана, са великим учешћем примарног сектора, док су остала насеља ове категорије усмерена ка секундарним делатностима. И код насеља других категорија јављају се значајне међусобне разлике, што је резултат како специјализације функција на-

Таб. 16. — Одступање од просечне запослености у примарним, секундарним, терцијарним и кварталним делатностима у изабраним насељима Шумадије 1981. године

Насеље	Делатности			
	Примарне	Секундарне	Терцијарне	Квартарне
<i>Урбана</i>				
Београд	— 23,61	0,63	7,32	15,66
Лазаревац	— 23,46	25,26	— 1,48	— 0,23
Младеновац	— 21,59	26,36	— 0,51	— 4,27
Аранђеловац	— 23,73	27,11	1,61	— 4,99
Велика Плана	— 3,40	8,66	2,54	— 7,80
Горњи Милановац	— 21,97	25,71	0,86	— 4,61
Крагујевац	— 24,77	24,76	0,25	— 0,23
Светозарево	— 22,50	22,69	2,12	— 2,32
Смедерево	— 21,84	28,67	— 0,31	— 6,52
Смедеревска Паланка	— 20,79	17,37	2,56	0,86
<i>Урбанизована</i>				
Гроцка	0,82	4,51	— 2,18	— 3,14
Топола Варош	— 19,79	5,82	9,85	4,08
Умка	— 21,82	30,21	— 0,90	— 7,49
Баточина	— 0,93	14,23	— 5,30	— 8,01
Лопово Варош	23,62	— 8,57	3,42	— 18,47
<i>Централна са нуклеусом непољопривредних делатности</i>				
Сопот	— 13,32	— 0,79	3,10	11,01
Варварин	— 1,71	— 0,22	— 5,69	7,62
Љиг	— 19,59	7,23	9,80	2,56
Рача	— 9,41	12,45	— 4,61	1,56
Рековац	9,45	— 6,59	— 2,82	— 0,04
Стрижило	— 10,75	— 30,08	63,56	— 22,74
Рудник	— 6,14	22,77	— 8,08	— 8,55
<i>Сеоска и приградска са нуклеусом непољопривредних делатности</i>				
Кнић	28,31	— 3,44	— 11,90	— 12,96
Барајево	11,11	— 6,19	1,53	— 6,46
Рипањ	— 5,67	11,72	5,91	— 11,95
Барич	— 17,21	24,13	4,40	— 11,32
Остружница	— 17,38	17,28	9,97	— 9,88
Сремчица	— 22,10	8,54	12,99	0,57
Велики Црљени	4,43	21,27	— 8,22	— 17,48
Вреоци	1,61	19,00	— 1,63	— 18,98
Радинац	1,80	26,30	— 8,64	— 19,47

Израчунато на основу података (51; 69)

сеља, тако и специфичности узрокованих положајем у насеобинској мрежи. Ово се нарочито запажа код структуре делатности мањих општинских средишта, у групама урбанизованих насеља и центара са нуклеусом непољопривредних делатности, у којима се јавља терцијарно-квартарна оријентација.

Степен и смер функционалне специјализације насеља — одступање од просечног насеља

Природни услови и деловање друштвеногеографских фактора довели су до појаве различитих функционалних типова насеља. Њихова класификација је једно од фундаменталних питања од формирања географске науке, па све до најсавременијих студија. Вршени су различити покушаји да се утврди методологија којом би се класификовала насеља, али су резултати мање или више непотпуни. Један од најделотворнијих истраживачких поступака је анализа структуре делатности становништва у појединим насељеним местима, али ни он није потпун с обзиром на евиденцију према месту становања а не према месту рада што би дало реалне резултате. У оквиру овако конципираног истраживања јавља се више начина за обраду података и њихово међусобно поређење од посматрања апсолутних, преко релативних па до статистички трансформисаних величина.

Обједињено мерење степена и смера функционалне специјализације омогућава нам метод *H. J. Nelson*-а презентирајући у научном раду „*A Service Classification of American Cities*” (40, 353—374). Он има следећи ток: прво се утврди процентуално учешће становништва насеља у појединим делатностима, затим се израчунава аритметичка средина процената за поједине делатности (модел насеље) у свим насељима и њихова стандардна девијација. Мера функционалне специјализације утврђује се бројем стандардних девијација за који проценат неке делатности одступа од утврђене аритметичке средине. Уобичајено је да се узимају једна, две и три и више стандардних девијација као мерило специјализације. Уређени подаци одступања делатности за одређен број стандардних девијација, за свако поједино насеље, указује нам уједно на степен специјализације и функционалну оријентацију неког места.

Наведени метод је у научној пракси примењиван на класификацију градских насеља, што подразумева и релативно нормалну статистичку дистрибуцију показатеља. Да би се сагледали општи односи међу насељима Шумадије посматрана су сва насељена места без обзира на тип и величину. Наведено испитивање није послужило као основа за категоризацију насеља. Њиме нису испитани односи између, већ само унутар појединих делатности. Израчунати статистички показатељи, аритметичка средина процентуалног учешћа и стандардна девијација, за сва насеља испитиване области приказани су у таб. 17.

Наведено испитивање одступања насеља од просечног учешћа појединих делатности послужило је као основа за утврђивање степена и смера разноврсности учешћа активног становништва појединих делатности у скупу насеља Шумадије. Однос наведених показатеља приказан је у таб. 18.

Таб. 17. — Просечно процентуално учешће делатности у насељима Шумадије 1981. године

Назив делатности	Средња вредност	стандардна девијација
Индустрија и рударство	15,21	12,57
Пољопривреда	67,05	23,55
Шумарство	0,12	0,41
Грађевинарство	4,05	3,27
Саобраћајна делатност	2,61	3,14
Трговина и угоститељство	4,34	4,93
Занатство и услуге	1,82	1,83
Комуналне делатности	0,70	0,98
Образовање, наука и здравство	1,58	2,40
Управа и финансије	2,52	2,93

Израчунато на основу података (51)

Таб. 18. — Одступање од просечних вредности у делатностима 1981. године

Назив делатности	Број насеља која одступају од средње вредности у делатностима до		
	1 SD	2 SD	3 и више SD
Грађевинарство	49	24	7
Индустрија и рударство	58	30	8
Комуналне делатности	58	14	13
Образовање, наука и здравство	31	13	20
Пољопривреда	68	0	0
Саобраћајна делатност	39	13	10
Шумарство	17	6	10
Трговина и угоститељство	44	13	5
Управа и финансије	16	17	14
Занатство и услуге	60	23	9

Израчунато на основу података (51)

Из таб. 18. се сагледавају односи укупних функционалних усмерења у Шумадији. Највећи број насеља у којима се јавља одступање од просека до три и више стандардних девијација је у кварталним делатностима, затим у делу терцијара (саобраћај и занатство), док их је најмање у пољопривреди. Оваква ситуација је последица концентрације кварталних функција у централним местима испитиване области и далеко већег броја села у односу на друге типове насеља.

Како преглед специјализација у односу на просеке у целом скупу није у потпуности приказао карактеристике појединачних насеља, што је и очекивано, већ само односе међу њима, урађена је анализа истих показатеља класификованих по величинским групама. Односи средњих вредности и стандардних девијација по категоријама насеља дати су у таб. 19.

Таб. 19. — Просечно процентуално учешће делатности у групама насеља 1981. године

Назив делатности	Групе насеља према броју становника									
	више од 5.000		3.000—4.999		1.000—2.999		500—999		мање од 500	
	Просек %	SD	Просек %	SD	Просек %	SD	Просек %	SD	Просек %	SD
Индустрија и рударство	32,22	16,40	23,11	15,05	17,18	12,53	12,86	10,15	11,75	10,89
Пољопривреда	22,86	26,95	43,60	28,60	61,57	22,48	73,94	16,24	76,10	17,88
Шумарство	0,09	0,10	0,09	0,19	0,09	0,21	0,08	0,21	0,19	0,69
Грађевинарство	7,31	4,77	6,89	4,54	4,50	3,11	3,62	2,62	3,02	2,82
Саобраћајна делатности	6,54	3,95	4,46	2,75	3,22	2,89	2,04	3,54	1,67	1,86
Трговина и угоститељство	10,61	4,62	8,06	5,87	5,41	6,57	3,02	2,13	3,05	3,32
Занатство	4,10	1,75	3,62	1,94	2,28	1,81	1,42	1,25	1,11	1,78
Комуналне делатности	1,60	0,92	1,47	1,35	0,83	1,09	0,53	0,80	0,47	0,77
Управа и финансије	6,34	4,38	3,36	3,09	1,96	2,64	0,90	0,80	0,93	1,67
Образовање, наука и здравство	8,32	4,53	5,33	3,99	2,96	2,75	1,58	1,19	1,72	2,62

Израчунато на основу података (51)

Распоред групних просека у таб. 19. указује на очекивану расподелу показатеља. Учешће непољопривредних делатности расте са величином насеља, док пољопривредне опада. О незнатним одступањима говоре стандардне девијације кварталних делатности, у групи најмањих

насеља. Она се, ван опште тенденције, повећавају што је последица утицаја мањег броја традиционалних варошица које су смањујући се доспеле у ову категорију, као и месних канцеларија у малим сеоским насељима. Неки од примера оваквих насеља су: Враћевница, Гружа, Градац и сл.

Ни испитивање по величинским групама не омогућава научно ваљану функционалну класификацију насеља. У свим групама се јављају сеоска и приградска насеља без нуклеуса непољопривредних делатности, што мења просеке учешћа појединих делатности и утиче на ваљаност оцене при функционалној класификацији.

Као основа за функционалну класификацију насеља искључиво су коришћени резултати квантитативних истраживања примењених на поједине типове насеља, и то: урбана, урбанизована, централна са нуклеусом непољопривредних делатности, као и сеоска и приградска са нуклеусом непољопривредних делатности. Примењен је исти метод као и код претходних истраживања, с тим што су изостављене делатности које нису потенцијални носиоци функција у насељу (пољопривреда, шумарство и комуналне службе).

Аритметичка средина процентуалног учешћа и стандардна девијација делатности, за урбана, урбанизована насеља и урбане нуклеусе у испитиваној области приказани су у таб. 20.

Таб. 20. — Просечно процентуално учешће изабраних делатности у урбаним, урбанизованим насељима и урбаним нуклеусима Шумадије 1981. године

Назив делатности	Тип насеља							
	Урбано		Урбанизовано		Централно са нуклеусом		Сеоско или приградско са нуклеусом	
	SV	SD	SV	SD	SV	SD	SV	SD
Индустрија и рударство	41,9	10,3	32,3	9,7	27,5	14,5	32,6	8,7
Грађевинарство	5,2	2,4	5,3	2,0	2,8	2,0	9,0	3,7
Трговина и угоститељство	13,1	1,8	11,2	5,8	22,6	24,7	10,3	4,8
Занатство	4,3	1,6	4,2	2,2	2,9	1,1	4,0	1,7
Управа и финансије	9,7	3,5	7,4	3,8	11,4	7,0	4,8	2,7
Образовање, наука и здравство	11,9	3,0	8,9	3,7	10,4	4,4	6,3	3,5
Саобраћај	5,2	1,2	7,2	4,2	3,0	1,9	6,8	3,7

Израчунато на основу података (51)

Таб. 21. — Функционална специјализација урбаних, урбанизованих насеља и урбаних нуклеуса Шумадије 1981. године

Насеље	Степен и смер функционалне специјализације (шифре делатности)
<i>Урбана насеља</i>	
Београд	гр 1 СА 1 ТУ 2 УП 2 ОЗН
Лазаревац	2 ЗН
Младеновац	инд
Аранђеловац	1ИНД
Велика Плана	2 ГР 1 СА
Г. Милановац	инд
Крагујевац	1 ЗН
Светозарево	ту
Смедерево	инд гр
Смед. Паланка	гр ту
<i>Урбанизована</i>	
Гроцка	уп
Топола Варош	1 ТУ 1 УП 1 ОЗН
Умка	1 ИНД 1 ГР 1 ЗН
Баточина	инд гр
Лапово Варош	1 СА
<i>Централна са нуклеусом непољопривредних делатности</i>	
Сопот	1 СА 1 ЗН 1 УП
Варварин	уп озн
Рудник	1 ИНД
Љиг	1 ГР 1 СА зн озн
Рача	инд гр
Стрижило	2 ТУ
Рековац	
<i>Сеоска и приградска са нуклеусом непољопривредних делатности</i>	
Барајево	1 УП озн
Рипањ	1 СА
В. Црљени	инд
Вреоци	1 ЗН
Барич	инд гр
Остружница	са 1 ТУ 1 ЗН
Сремчица	1 ГР 1 СА 1 ТУ 1 УП 2 ОЗН
Кнић	
Радицац	1 ИНД 1 ГР

Израчунато на основу података (51)

На основу података у табели 20. поступком критеријумске рачунарске класификације добијена је функционална специјализација насеља приказана у таб. 21.

Поједине групе делатности шифриране су на следећи начин:

- Индустрија и рударство ИНД
- Грађевинарство ГР
- Саобраћајна делатност СА
- Трговина и угоститељство ТУ
- Занатство ЗН
- Образовање, наука и здравство ОЗН
- Управа и финансије УП

Иза имена насеља приказани су степен и оријентација ка некој од делатности означени наведеним симболом испред кога се налази број стандардних девијација за који одговарајућа делатност одступа од просека. Током истраживања указала се потреба да се утврди и оријентација мања од једне стандардне девијације. Наиме, већи број места не показује изразита одступања од просечног учешћа делатности. Услед наведених разлога издвојене су и делатности веће од половине стандардне девијације. Оне су означене истим симболима, али исписаним малим словима.

Из таб. 21. се види да урбана насеља имају различите типове функција. Истиче се Београд са израженим терцијарно-квартарним делатностима. Веће учешће индустрије јавља се у Аранђеловцу, што је у мањој мери карактеристика и Младеновца, Горњег Милановца и Смедерева. Највећи број функција изражен је у Београду, што је додатни доказ његовог изузетног положаја у систему насеља.

У мањим општинским средиштима из категорије урбанизованих насеља и места са нуклеусом непољопривредних делатности доминирају функције терцијарно-квартарног сектора. Ређе се јавља и натпросечно учешће индустрије.

Приградска насеља свих категорија карактеришу јаке дневне миграције, стога се показатељи о њиховој функционалној оријентацији морају узети са резервом.

ХИЈЕРАРХИЈА НАСЕЉА У МРЕЖИ

Значај секундарних делатности

Секундарне делатности имају велики удео у одређивању смера развоја мреже насеља. Међу њима најважнија је индустрија, која својим посредним и непосредним утицајима доприноси диференцијацији у насеобинском систему.

Мерење величине и значаја индустрије и рударства вршено је упоређивањем односа релативног значаја ових делатности у целој области са релативном величином локализације индустрије и рударства у насељима Шумадије. Наведени истраживачки поступак је на основу идеје *M. Rochefort*-а развио *A. Вељковић* (38, 103).

Релативни значај индустрије и рударства у насељима Шумадије израчунаван је кроз учешће сваког места у укупној индустрији и рударству области формулом:

$$R_{ind} = I_{nas}/I_{reg}$$

у којој је R_{ind} релативни значај индустрије и рударства, I_{nas} активно становништво у индустрији појединих насеља, I_{reg} укупни број радника у индустрији и рударству у Шумадији.

Следећи елеменат при одређивању хијерархије насеља према степену утицаја индустријско-рударске активности је релативна величина локализације индустрије и рударства. Израчунавање је вршено помоћу следећег обрасца:

$$L_{ind} = (I_{nas}/I_{reg}) - (Z_{nas}/Z_{reg})$$

у коме је L_{ind} величина релативне функције (локализације), I_{nas} активно становништво у индустрији и рударству појединих насеља, I_{reg} укупно индустријско-рударско радништво у Шумадији, Z_{nas} запослено становништво у насељу и Z_{reg} запослено становништво у целој области. Наведени поступак произлази из ранијих истраживања *S. Florence*-а која се односе на исту проблематику.

Претходним израчунавањима добијени резултати за поједина насеља уносе се у координатни систем у коме су на апсциси вредности релативног значаја индустрије и рударства, а на ординати релативна величина функције. На скици 16. приказан је однос ових елемената у насељима Шумадије.

Већа удаљеност од координатног почетка означава виши ниво у хијерархији насеља. Тачке груписане око правих са вредностима $Y = -X + b$, представљају исте нивое важности по групама насеља у односу на релативан значај индустријске функције у Шумадији (38, 104).

Пошавши од наведених поставки, утврђено је да се степен значаја индустрије мери удаљењима тачака, које су резултат положаја поједи-

них насеља, од координатног почетка. На основу овога изведена је допуна поменутог метода којом се мери и у нумеричком облику приказује релативни значај индустрије. Израчунавање се врши помоћу обрасца:

$$RZI = \sqrt{R_{ind}^2 + L_{ind}^2}$$

у коме је *RZI* релативни значај индустрије, док су други елементи резултат претходно наведених формула. Резултат ових прорачуна приказан је у табели 22.

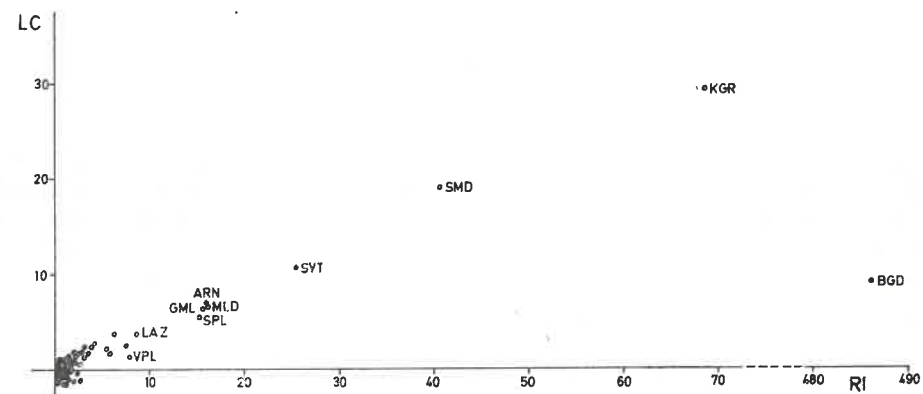
Таб. 22. — Релативни значај индустрије и рударства у водећим насељима Шумадије 1961, 1971. и 1981. године

Г о д и н а					
1961.		1971.		1981.	
Општина/насеље	RZI	Општина/насеље	RZI	Општина/насеље	RZI
КРГ Београд	657,62	БГД Београд	608,87	БГД Београд	486,26
БГД Крагујевац	76,03	КРГ Крагујевац	79,06	КРГ Крагујевац	74,79
СМД Смедерево	31,57	СМД Смедерево	33,59	СМД Смедерево	44,86
СВТ Светозарево	24,44	СВТ Светозарево	27,14	СВТ Светозарево	27,36
МЛД Младеновац	16,32	МЛД Младеновац	17,22	АРН Аранђеловац	18,10
СПА См. Паланка	16,01	СПА См. Паланка	16,82	МЛД Младеновац	17,61
АРН Аранђеловац	13,28	АРН Аранђеловац	14,10	ГМЛ Г. Милановац	17,19
ВПА В. Плана	6,70	ГМЛ Г. Милановац	11,92	СПА См. Паланка	15,84
ЧКР Умка	5,94	ВПА В. Плана	7,48	ЛАЗ Лазаревац	9,67
ЛАЗ В. Црљени	5,70	ЧКР Умка	6,12	ВПА В. Плана	8,14
БАТ Лапово Варош	5,17	ВЖД Рипањ	5,83	ВЖД Рипањ	5,95
ГМЛ Г. Милановац	3,95	ЛАЗ Лазаревац	4,82	ЧКР Умка	5,01
ЛАЗ Лазаревац	3,94	БАТ Лапово Варош	3,56	ОБР Барич	3,67
ЛАЗ Вреоци	3,33	СПА Селевац	3,39	СМД Радинац	3,47

Извесно ограничење приказаних резултата, добијених овим методом, је у томе да извори статистичке грађе не обухватају запослено већ активно становништво у појединим насељима. Наиме, и овде се намеће потреба прикупљања података о радном становништву према месту рада, а не према месту боравка. Отуда, као и у до сада вршеним истраживањима, резултати имају првенствено намеру да укажу на грубе квалитативне разлике међу појединим насељима.

Са скице 16. и из таб. 22. се види да највиши ниво у хијерархији насеља у односу на регионални значај индустрије и рударства има

Београд. Следећој категорији припада Крагујевац. Затим долази низ градских насеља међу којима су у врху Смедерево и Светозарево. У даљој хијерархији издваја се ниво малих централних и приградских насеља у околини Београда, Крагујевца и Лазареваца. На дну лествице су поједина сеоска насеља Шумадије.



Ск. 16. — Релативни значај индустрије у насељима Шумадије
 РИ — релативно учешће индустрије
 ЛЦ — коефицијент локализације

На основу прекида, величине релативног значаја, у низу података из таб. 22. уочавају се нивои у хијерархији индустријских места. Наведени подаци указују на висок степен поларизације са једним изразито доминантним центром, Београдом. Крагујевац према нивоу значаја индустрије и рударства далеко заостаје, што је и код осталих градова области још израженије. На основу наведених показатеља 1981. године се уочавају следеће групе насеља:

1. Београд,
2. Крагујевац,
3. Смедерево,
4. Светозарево,
5. Аранђеловац, Младеновац, Горњи Милановац и Смедеревска Паланка,
6. Лазаревац и Велика Плана,
7. Рипањ и Умка, као и
8. Барич и Радинац.

Приказани односи илуструју хијерархијски ниво појединих насеља у систему. Сходно проучавањима *D. Vogel*-а индустрија као најважнији извор економске моћи градских насеља врши вишеструки утицај на његов раст и напредак. У протеклим временима она је имала нај-

већу улогу у привлачењу становништва у централна насеља, а тиме и у повећавању темпа и степена урбанизације (68, 30—37). Значај индустрије и рударства у највећим насељима истраживане области у последњој деценији благо опада, али је њихов утицај на положај појединих насеља у систему још увек доминантан.

Централитет насеља

На основу поставки *Christaller*-а у теорији централних места развијен је низ методолошких поступака за утврђивање степена развоја и положаја насеља у мрежи. Многи од њих оријентисани су на квантификацију протока информација или роба међу чворовима у насеобинској мрежи. Један од истраживачких поступака, проистеклих из теорије о централним местима, је и метод *G. Schmook*-а. Њиме се централитет израчунава као просечно одступање учешћа изабраних терцијарних делатности у насељу од регионалног просека, а у зависности од укупне активности насеља (39).

Током истраживања наведени метод је примењен на различито класификована насеља Шумадије (према величини, типу, и сл.), као и на сва места. Добијени резултати оваквих проучавања нису одговарали стварном стању у насеобинској мрежи. Ни у случају искључивања дневних миграната, из становништва запосленог у секундарном, терцијарном и кварталном сектору, нису добијени задовољавајући резултати. На ово је утицало присуство међусобно веома различитих насеља, као и постојање већег броја подсистема, агломерација и центара развоја у насеобинској мрежи. Бројна приградска насеља са високом концентрацијом терцијарно-кварталног становништва, а незнатним функцијама, имају према резултатима *Schmook*-ове формуле већи централитет од градова у чијој се зони утицаја налазе. Услед наведених разлога овај метод је изостављен из даљих разматрања.

За анализу нивоа централитета испитан је и поступак *M. Rochefort*-а. Њиме добијени резултати су у великој мери одступали од стварних односа у мрежи насеља Шумадије. Методом је, наиме, изједначен значај учешћа терцијарно-кварталних делатности у активности насеља са њиховим учешћем у терцијарно-кварталном сектору испитиване области. Овако конципиран метод није могао да покаже ваљане резултате ни при изоловању утицаја дневних миграната.

Да би се избегле наведене слабости и омогућило посматрање нивоа централитета у односу на цео скуп насеља Шумадије уведен је корективни фактор којим је делимично измењен *Rochefort*-ов метод. При том су искључиво коришћене особине графичког приказивања резултата наведеним поступком.

Број активних у терцијарно-кварталним делатностима умањен за број дневних миграната пропорционалан је учешћу ових делатности у активном становништву насеља, према обрасцу:

$$M_{tq} = M_n \cdot (TQ/A)$$

$$TQ_n = TQ - M_{tq}$$

где је:

M_{tq} — број миграната у терцијарно-кварталним делатностима,

M_n — број дневних миграната у насељу,

TQ — број запослених у терцијарно-кварталним делатностима насеља према резултатима пописа становништва,

A — број активних становника у насељу и

TQ_n — број активних у терцијарно-кварталним делатностима без дневних миграната.

Активно становништво насеља је умањено за број дневних миграната:

$$A_n = A - M_n$$

где је A_n — активно становништво у насељу без дневних миграната, а други показатељи су исти као и у претходном обрасцу. Терцијарно-квартално становништво Шумадије (TQ_s) израчунато је по формули:

$$!Q_s = \sum TQ_n$$

За оцену централитета употребљене су вредности које се добијају при графичком приказу *Rochefort*-овог метода:

$$X = \frac{TQ_n}{A_n}$$

$$Y = \frac{TQ_n}{TQ_s}$$

где је X — вредност на апсциси, Y — вредност на ординати, док су остале вредности из претходних формула.

Вредност централитета појединих насеља добија се, следећом формулом:

$$C = \sqrt{X^2 + Y^2} \cdot K$$

где је C — централитет насеља, X и Y координате насеља сходно претходној формули, док је K угао праве која полази из координативног почетка и пролази кроз тачку насеља, а рачуна се по формули:

$$K = \text{arctg} \frac{Y}{X} (u^\circ)$$

На овај начин је истакнут значај регионалног фактора и добијени су резултати најприближнији реалним односима у мрежи насеља. Централитет најважнијих насеља Шумадије приказан је у таб. 23.

Таб. 23. — Централитет насеља Шумадије 1981. године

Ниво централитета	Насеље	Централитет
1.	Београд	5443,4671
2.	Крагујевац	249,3383
3.	Смедерево	99,2628
	Светозарево	92,3567
4.	Смед. Паланка	66,5775
5.	Г. Милановац	50,3913
	Аранђеловац	49,9477
	Младеновац	46,9070
6.	В. Плана	31,1011
7.	Лазаревац	16,0568
8.	Топола Варош	12,5255
	Гроцка	10,6095
9.	Љиг	8,6459
	Баточина	7,6642
10.	Рача	5,8431
	Варварин	5,5264
	Рековац	4,9563
11.	Сопот	4,3229
	Барајево	4,1488
12.	Кнић	2,8820

Израчунато на основу извора (51; 69)

У таб. 23. приказани су централитети општинских средишта Шумадије. Међу осталим насељима са високим централитетом су: Стрижило (12,47), Умка (8,50), Барич (3,81), Лапово (3,01) и Рудник (2,72). Друга места показују нижи степен централитета. Док код Стрижила, у општини Светозарево, није могао да се изолује утицај унутрашње расподеле запослености (преко 80% у терцијарним делатностима), код других насеља, ове групе, је и при теренским проучавањима уочен извештај централитет.

Нивои централитета приказани у табели 23. одговарају реалним односима у мрежи насеља Шумадије и коришћени су као једна од основа за класификацију у хијерархији центара током даљих разматрања у овој студији.

МОДЕЛ УТИЦАЈНИХ СФЕРА ЦЕНТРАЛНИХ НАСЕЉА

У географској литератури среће се више различитих приступа одређивању утицајних сфера централних насеља. Један од приступа је и примена гравитационих модела. Као параметри привлачне снаге насеља узимане су различите карактеристике: број становника, запослено особље у изабраним терцијарним делатностима, промет одабраних роба или услуга, дневне миграције и друге (42; 43; 44, 94—101; 45).

Године 1931. *W. J. Reilly* је први применио поступак за одређивање границе гравитационих подручја између два центра. Пошавши од претпоставке да у процесу између два града постоји тачка у којој су гравитациони утицаји међусобно једнаки, дошло се до формуле која гласи:

$$G_1 = \frac{d_{1-2}}{1 + \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}}$$

У горњој формули G_1 означава удаљеност најдаље тачке гравитационог подручја првог града према другом граду, d_{1-2} је растојање од првог до другог места, а P_1 и P_2 су привлачна снага испитиваног фактора у насељима један и два. У досадашњој пракси најчешће је као привлачна снага узиман број житеља у неком насељу, али се јављају и бројни другачији приступи. Како у оквиру испитиване области примена оваквог метода није дала задовољавајуће резултате, у поређењу са реалном ситуацијом на терену, узети су у обзир и други фактори. Броју становника додат је број активних становника у терцијарно-квартарним делатностима, као и половина активног становништва у секундарним делатностима. Секундарне делатности су, без обзира на свој шири експортни значај, један од битних фактора утицаја центара на околном подручје у домену кретања инвестиција и радне снаге. Оне представљају основну покретачку снагу развоја у зони утицаја, сходно теорији полова развоја (48, 107, 112).

Подаци који су добијени применом наведеног метода послужили су као основа за израду карте 14. на којој су представљене зоне утицаја изабраних централних насеља у Шумадији.

Са карте 14. се види да највеће подручје утицаја, у регионалним оквирима, има Београд који покрива целу територију ниске Шумадије. На југу се истиче Крагујевац у оквиру чије гравитационе зоне се налазе мањи центри Горњи Милановац и Светозарево, са својим гравитационим зонама. У ниској Шумадији у оквиру гравитационе сфере Београда својим просторним утицаје мистичу се Смедерево, Лазаревац, Аранђеловац, Младеновац и Смедеревска Паланка. Како су процесом истраживања обухваћена само насеља на територији испитиване области, а јавља се утицај градова ван граница Шумадије, указала се потреба за приказивањем ширних гравитационих сфера. У раду „*Vplivna območja jugoslovenskih mest in drugih središč*“ *I. Vrišera* приказана су гравитациона подручја градова у Југославији у односу на утицај терцијарних

делатности. Према резултатима у овом раду Београд покрива простор који прелази границе Шумадије. Гравитационе сфере Чачка, Краљева, Крушевца и Пожаревца дубоко залазе у испитивану област сужавајући крагујевачку и смедеревску утицајну сферу (46, 31). На карти мезогра-витацкијских подручја из истог рада још јасније се виде простори непо-средних утицаја појединих центара области.

Сагледавши све аспекте, закључује се да су на територији Шума-дије изражени доминантни утицаји Београда и Крагујевца. На простору Шумадије највеће распрострањење имају утицајна подручја ових гра-дова, с тим што је београдско знатно веће. Утицај градова размештених у околини Шумадије јачи је на крагујевачку гравитациону сферу, услед чега се она сужава ка Горњем Милановцу, Чачку, Краљеву, Трстенику, Крушевцу, Буџирији и Светозареву. У београдској гравитационој зони су од већих центара Смедерево и Пожаревац, услед чега је она сужена ка поменутиим градовима, као и Смедеревској Паланци и Великој Плани. Посебна карактеристика је појава и настанак великих центара са све већим гравитационим утицајем на контакту двају доминантних зона (београдске са крагујевачком). Насеља ове групе су: Лазаревац (који се граничи и са ваљевском сфером), Аранбеловац—Топола, Смедеревска Паланка и делимично Младеновац. Поред тога, као што је раније кон-статовано, уочава се и ширење урбаних регија Београда, Крагујевца и нешто мање Смедерева што доводи до постепеног утапања приградских насеља у ужа градска подручја, али и ширење зоне интензивних веза и квалитативно-квантитативних утицаја ова три града.

Развој подручја утицаја у последњих десет година, праћен упо-ређивањем резултата изнетих у литератури и на основу теренских истра-живања, указује на нагло јачање центара. Нарочито висок интензитет утврђен је код појединих градова на размеђи београдске и крагујевачке зоне. Као посебан феномен јављају се Горњи Милановац и Смедерево чија се зона утицаја нагло шири услед интензивне индустријализације и урбанизације.

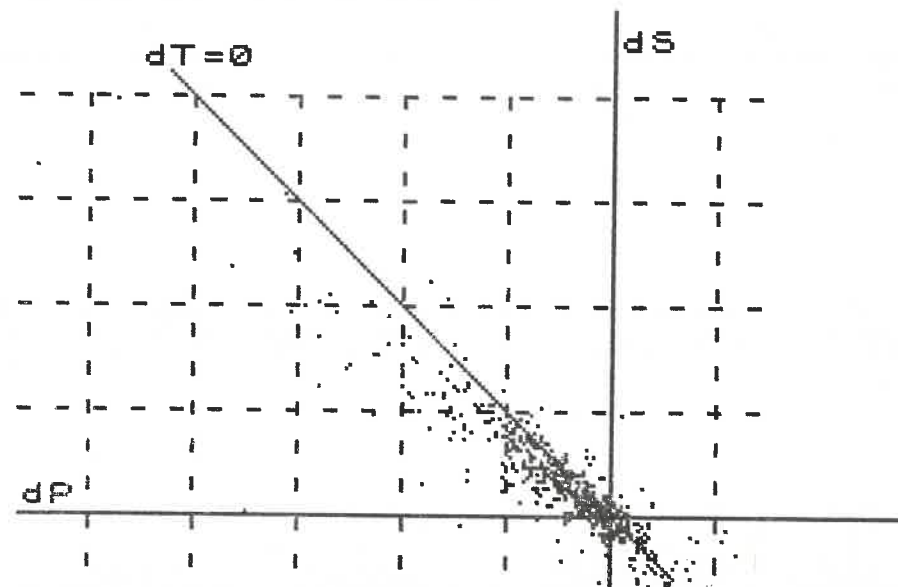
У целини може се констатовати тежиња ка уравнотежењу грави-тационих потенцијала насеља Шумадије и формирању подсистема или агломерационих система, у оквиру којих се настављају веће промене подручја утицаја појединих центара, што је већ констатовано и у сту-дији *Д. Перичића* „О агломерационим системима и једна претпоставка о агломерационим системима Србије” (63, 195—207).

ТИПОВИ НАСЕЉА ПРЕМА ПРОМЕНАМА СТРУКТУРЕ АКТИВНОСТИ

Праћење промена у структури активности становништва омогу-ћава нам да сагледамо правце трансформације функција појединих на-сеља. Најкомплекснију анализу добијамо применом метода *А. Вељко-вића* (74, 87—102) датом на скицама 17. и 18.

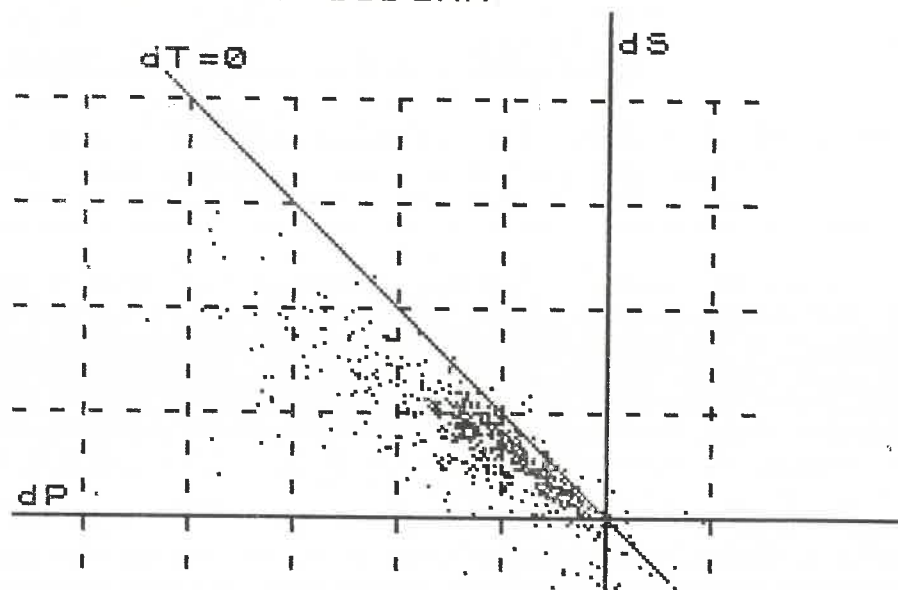
Са скице 17. се види да је у периоду од 1961. до 1971. године доминирао пад активних у примарним уз пораст активних у секундар-ним и благи раст или стагнацију активних у терцијарним делатностима.

1961-1971. GODINA



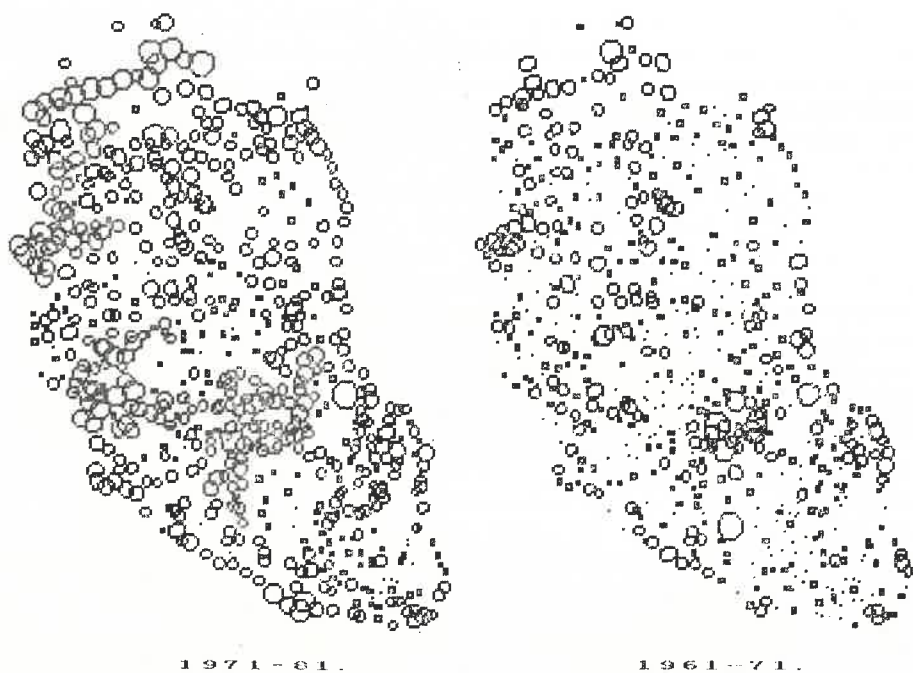
Ск. 17. — Промене у структури активности у насељима Шумадије у периоду 1961—1971. године

1971-1981. GODINA



Ск. 18. — Промене у структури активности у насељима Шумадије у периоду 1971—1981. године

На скици 18. уочава се бржи раст процентуалног учешћа активних у терцијарним уз изражен пад активних у примарним делатностима. Наведене тенденције су део процеса општег напретка и процеса урбанизације, индустријализације и деаграризације, али је уочљив и знатно слабији утицај промена граница административно територијалних јединица и нарочито пораста броја запослених, друштвено-политичких и самоуправних интересних заједница.



Ск. 19. — Укупне промене структуре активности у насељима Шумадије у периодима 1961—1971. и 1971—1981. године

Интензитет промена у структури делатности израчунаван је као збир позитивних вредности пораста процентуалних поена у све три делатности, а за сва насеља Шумадије. Средња вредност поменутих промена је за период 1961. до 1971. године износила 4.41 процентуалних поена, док се у време од 1971. до 1981. године повећала на 11.83 процентуалних поена. Пораст наведених показатеља говори о јачању процеса географских промена у испитиваној области. Величина структурних промена делатности приказана је на скици 19.

Са скице 19. се уочава да је интензитет промена у структури делатности становништва у насељима Шумадије већи у периоду 1971—1981. него у претходном 1961—1971. године. Осим пораста види се и просторно ширење зона са значајнијим трансформацијама. У периоду 1961. до 1971. године битније промене у структури делатности везују

се за градске центре, и нарочито се испољавају у њиховим приградским насељима. У овом периоду истичу се промене у насељима у околини Београда, Лазаревца, Младеновца, Аранђеловца, Горњег Милановца, Крагујевца, Светозарева, Буприје, Чачка и Краљева. Ширење интензивних структурних трансформација у периоду од 1971. до 1981. године, је поред доминантног утицаја индустријализације и урбанизације, делимично последица и пораста релативног учешћа активних у примарним делатностима у сеоским насељима, из којих је велика емиграција.

Поред општих посматрања, која су презентирана издвојена су насеља са екстремним променама, а у циљу утврђивања основних типова трансформације. Израчуната је аритметичка средина промене процената примарног, секундарног и терцијарног становништва, за сва насеља Шумадије, и утврђена је стандардна девијација за дате групе података. Наведени показатељи дати су у таб. 24.

Таб. 24. — Средње вредности и стандардне девијације промена процентуалног учешћа делатности у периоду 1961—1981. и 1971—1981. године

Врста делатности	Г о д и н а			
	1961—1971.		1971—1981.	
	Средња вредност	Стандардна девијација	Средња вредност	Стандардна девијација
Примарне	— 4.41	7.42	— 11.83	8.82
Секундарне	3.05	5.68	6.91	5.89
Терцијарне	1.36	3.23	4.92	5.12

Израчунато на основу података из (49; 50; 51)

Затим су издвојена насеља која су у периоду 1961—1971. и 1971—1981. године одступала за две и више стандардних девијација од просечних промена у појединим делатностима, било у позитивном или негативном изнесу. Резултати ових испитивања приказани су у таб. 25.

Из таб. 25. се види да је најјаче био изражен процес деаграризације, односно опадање релативног значаја примарних делатности у оба периода, у приградским насељима Београда, Лазаревца, Крагујевца, Краљева, Смедерева и Светозарева. Изузетак су Варварин и Јарменовци који се развијају (1961—1971. године) изван ових подручја. Опадање учешћа активних становника у секундарним делатностима, у периоду од 1961. до 1971. године, везано је за емиграцију становништва из наведених насеља у индустријске центре. Смањење учешћа активних становника у секундарним делатностима, у периоду од 1971. до 1981. године, је поред већ констатованих утицаја указало и на формирање функционално уравнотеженијих градова: Београда, Крагујевца, Светозарева, Смедеревске Паланке и Младеновца. Смањење терцијарних делатности је такође под утицајем миграције, осим у случају Горњег Милановца (1961—1971. година) где је пресудан фактор нагла индустријализација.

Таб. 25. — Насеља са променама учешћа у примарним, секундарним или терцијарно-квартарним делатностима већим од две стандардне девијације

Промене у периоду 1961—1971. година				
Шифра општине	Име насеља	Примарне делатности	Секундарне делатности	Терцијарно-квартарне делатности
БАР	Барајево	— 13,51	3,30	10,21
БАР	Мељак	— 14,29	— 0,97	15,26
ВЖД	Бели поток	— 13,73	4,41	9,32
ГРО	Болеч	— 20,04	13,83	6,21
ГРО	Калуђерица	— 36,21	23,54	12,67
ГРО	Лештане	— 18,34	10,14	8,20
ЛАЗ	Араповац	8,00	— 8,93	0,93
ЛАЗ	Бурово	— 17,24	22,44	— 5,20
ЛАЗ	Зеоке	— 15,54	20,78	— 5,24
ЛАЗ	Крушевица	— 13,94	14,97	— 1,03
ЛАЗ	Лукавица	— 19,15	10,04	9,11
ЛАЗ	Петка	— 26,39	19,34	7,05
ЛАЗ	Стубица	— 24,89	14,39	10,50
ЛАЗ	Шушњар	— 22,72	15,32	7,40
МЛА	Границе	— 25,33	14,13	11,20
МЛА	Међулужје	— 22,84	20,46	2,38
МЛА	Младеновац Село	— 23,82	20,11	3,71
ЧКР	Остружница	— 17,37	8,37	9,00
ЧКР	Пећани	— 26,97	21,13	5,84
ЧКР	Рушањ	— 28,05	16,95	11,10
ЧКР	Сремчица	— 28,01	12,25	15,76
АРН	Буковик	— 20,08	12,28	7,80
АРН	Прогореоци	— 21,34	16,41	4,93
БАТ	Баточина	— 19,16	15,04	4,12
БАТ	Лапово Село	— 22,54	9,55	12,99
ВАР	Варварин	— 19,46	11,75	7,71
ВАР	Г. Крчин	3,05	2,53	— 5,58
ГМА	Враћевшница	— 18,10	3,14	14,96
ГМА	Г. Милановац	0,91	9,70	— 10,61
ГМА	Љутовница	11,94	— 9,71	— 2,23
ГМА	Накућани	— 0,91	— 7,05	7,96
КНИ	Гружа	10,93	— 1,40	— 9,53
КГР	Грошница	— 30,33	25,13	5,20

Шифра општине	Име насеља	Примарне делатности	Секундарне делатности	Терцијарно-квартарне делатности
КГР	Илићево	— 31,29	30,53	0,76
КГР	Корићани	— 27,97	20,29	7,68
КГР	М. Пчелице	— 47,40	39,65	7,75
КГР	Петровац	— 29,21	20,11	9,10
КГР	Теферић	— 37,02	30,06	6,96
КГР	Трешњевак	— 18,58	14,78	3,80
КГР	Трмбас	— 21,17	18,86	2,31
КРА	Витковац	7,78	— 2,06	— 5,72
КРА	Крушевица	— 54,93	33,17	21,76
КРА	Сирча	— 27,47	20,14	7,33
КРА	Тавник	8,38	— 11,10	2,72
ЈБГ	Дићи	— 10,32	2,26	8,06
СВТ	Д. Рачник	4,12	1,48	— 5,60
СВТ	Каленовац	15,49	— 13,41	— 2,08
СВТ	Ракиново	— 22,46	15,29	7,17
СВТ	Стрижило	— 35,11	0,43	34,68
СМА	Враново	— 19,94	16,40	3,54
СМА	Радинац	— 19,36	17,08	2,28
СПА	Смед. Паланка	— 4,61	— 4,42	9,03
ТОП	Д. Шаториња	— 15,25	7,20	8,05
ТОП	Јарменовци	— 30,60	19,33	11,27
ТОП	Манојловци	— 15,39	14,49	0,90
БПР	Дворица	10,69	— 10,93	0,24
БПР	Остриковац	— 15,00	16,26	— 1,26

Промене у периоду 1971—1981. година

Шифра општине	Име насеља	Примарне делатности	Секундарне делатности	Терцијарно-квартарне делатности
	Београд	— 1,20	— 9,16	10,36
БАР	Бождаревац	— 27,23	9,60	17,63
БАР	Вранић	— 32,04	13,44	18,60
БАР	Гунцати	— 33,18	10,51	22,67
БАР	Мељак	— 36,49	19,51	16,98
ВЖД	Зуце	— 32,10	11,31	20,79

Шифра општине	Име насеља	Примарне делатности	Секундарне делатности	Терцијарно-квартарне делатности
ВЖД	Пиносава	— 33,10	12,04	21,06
ВЖД	Рипањ	1,05	— 6,54	5,49
ГРО	Болеч	— 44,04	18,69	25,35
ГРО	Винча	— 31,17	7,63	23,54
ГРО	Врчин	— 26,31	8,21	18,10
ГРО	Калуђерица	— 43,92	18,50	25,42
ГРО	Лештане	— 49,81	23,65	26,16
ЛАЗ	Бурово	0,37	— 10,46	10,09
ЛАЗ	В. Црљени	4,88	— 8,37	3,49
ЛАЗ	Жупањац	— 30,82	17,96	12,86
ЛАЗ	Медошевац	— 30,70	19,08	11,62
ЛАЗ	Пркосава	— 27,60	21,19	6,41
ЛАЗ	Шопић	— 29,00	20,08	8,92
ЛАЗ	Шушњар	— 32,77	13,46	19,31
МЛАД	Међулужје	— 3,95	— 4,95	8,90
МЛАД	Младеновац	0,11	— 5,97	5,86
ОБР	Барич	— 13,26	— 5,47	18,73
ОБР	Мислобин	— 33,91	16,05	17,86
ПАЛ	В. Село	— 24,16	8,01	16,15
СОП	Грково	— 32,86	6,99	25,87
СОП	Сопот	— 1,42	— 5,71	7,13
ЧКР	В. Моштаница	— 38,83	19,55	19,28
ЧКР	Руцка	— 32,02	10,93	21,09
ЧКР	Рушањ	— 37,81	7,18	30,63
ЧКР	Сремчица	— 37,05	3,88	33,17
ЧКР	Умка	— 5,03	— 6,81	11,84
БАТ	Лапово Село	7,65	0,59	— 8,24
ГМА	Брезовица	— 33,11	24,54	8,57
ГМА	Брусница	— 28,82	13,46	15,36
ГМА	Велереч	— 36,91	18,94	17,97
ГМА	Г. Врбава	— 24,01	22,37	1,64
ГМА	Давидовица	1,40	— 6,49	5,09
ГМА	Неваде	— 24,89	19,09	5,80
ГМА	Прњавор	— 26,91	6,72	20,19
ГМА	Сврачковци	— 37,53	25,90	11,63
ГМА	Синошевићи	— 29,75	17,36	12,39
ГМА	Таково	— 27,08	19,71	7,37

Шифра општине	Име насеља	Примарне делатности	Секундарне делатности	Терцијарно-квартарне делатности
КГР	Дивостин	— 33,57	19,31	14,26
КГР	Ердеч	— 33,75	21,30	12,45
КГР	Корићани	— 31,32	19,30	12,02
КГР	Крагујевац	— 0,68	— 8,77	9,45
КГР	Станово	— 2,51	— 7,85	10,36
КГР	Страгари	4,41	— 5,19	0,78
ЛАЈ	Белије	— 31,27	26,91	4,36
ЈБГ	Гукоши	6,81	— 6,56	— 0,25
РАЧ	Адровац	— 22,33	23,12	— 0,79
РАЧ	Војиновац	— 20,18	20,36	— 0,18
СВТ	Светозарево	— 0,64	— 6,25	6,89
СВТ	Стрижило	— 48,77	2,02	46,75
СМА	Вучак	— 38,01	27,24	10,77
СМА	Петријево	— 26,97	21,12	5,85
СМА	Раља	— 36,81	24,70	12,11
СПА	Смедеревска Пал.	— 4,01	— 8,14	12,15
ТОП	Наталинци	6,66	— 4,77	— 1,89
ТРС	Грабовац	— 37,36	28,86	8,50
ТРС	Прњавор	— 33,08	16,27	16,81
ТРС	Угљарево	— 28,34	19,77	8,57
БПР	Остриковац	9,50	— 12,92	3,42
БПР	Мојсиње	— 24,35	19,75	4,60

Израчунато на основу извора (49; 50; 51)

Пораст учешћа активних у примарним делатностима указује на слабљење појединих села и сеоских варошица услед иселавања непољопривредног становништва у централна насеља вишег реда. У периоду 1971. до 1981. године највећи пораст учешћа активних у секундарним делатностима забележен је у околини Лазареваца и Крагујевца, док је од 1971. до 1981. године карактеристичан и за насеља општине Горњи Милановац. Учешће активног становништва у терцијарним делатностима се највише повећало у приградским насељима у околини Београда и новоформираним општинским средиштима Шумадије.

СИНТЕЗА

СТАЊЕ, ОДНОСИ И ПРОЦЕСИ У МРЕЖИ НАСЕЉА

ЦЕНТРИ И ОСОВИНЕ РАЗВОЈА

Теорија базних делатности и теорија полова развоја послужиле су *А. Велковићу* као основа за развој теорије центара развоја, у раду „Град — пол развоја у мрежи насеља“. Док су прве две теорије окренуте проблемима економских токова на релацији град—средина, теорија центара развоја дубље залази у проблем развоја града, „као комплекса састављеног од популационе, функционалне и створене грађевинске компоненте који одржава сложене, вишесмерне везе са околним географским простором и има кључну улогу у развоју околних насеља“ (71, 12). Овако конципиран приступ далеко боље анализира и обједињује скуп системских веза, ближи је изворним дијалектичким принципима и обухвата све главне моменте у односима град—геосистем.

У оквиру теорије полова развоја издиференциран је низ појмова и категорија међу којима су најважнији:

— Пол раста је једна или скуп активности које доводе до повећања унутрашњих економских глобала. Вишак вредности се користи за сопствени развој и акумулацију. Ефекат на урбане и руралне структуре је посредан и слаб (48, 110; 47, 23—24).

— Пол развоја је динамичка агломерација делатности чије развојне снаге подстичу и усмеравају напредак других делатности у регионалним оквирима. Моторне снаге ових делатности произлазе из вишег степена техничко-технолошке развијености и могућности да стварају вишак вредности и интензивну размену добара у дужем временском периоду. Оне су према томе кључни фактор квалитативних промена у структури делатности ширег подручја (71, 11; 47, 22—32; 48, 110—112).

— Центар развоја је насеље које својим функцијама и активностима сопствених полова развоја — како у производној тако и у непроизводној сфери — покреће, подстиче и усмерава развој и географске промене већег броја насељина у својој сфери утицаја.

Поларизациони ефекти, услед агломерирања активности, огледају се у концентрацији кључних функција, трајним имиграцијама и привлачењу капитала у центар развоја. На вишем степену развоја јавља се децентрализација производње, капитала и терцијарно-квартарних активности уз пораст дневно мигрантских кретања радне снаге (71, 12—16). У географском простору ови процеси се испољавају кроз стварање урбаних регија, агломерација, конурбација и сложених метрополских система, као и бројни пропратни ефекти трансформације физичко и друштвеногеографских објеката и процеса.

Осовине развоја су повезни систем центара развоја који чини јединствени низ привредних и непривредних елемената већег степена развијености у односу на околни геопростор (48, 124). Оне се јављају и као међусобно слабије интегрисан низ центара развоја, али са израженом просторном повезаношћу (контакти урбаних регија). Правци пружања осовина развоја су уско повезани са развијеношћу саобраћајне инфраструктурне основе, која је најчешће оријентисана најпроходнијим географским правцима.

Центри интеграције су градови у којима се сустичу везе највишег реда у глобалном систему насеља. Овакви центри имају међурегионални и међународни значај.

Наведене дефиниције су проистекле из системског приступа проблемима развоја мреже насеља. У појединим деловима насељинске мреже процеси имају различит ток и смер, што доводи до поларизације. Такав нодални систем промена је целовито обухваћен и објашњен теоријом центара развоја. Елементе за њену доградњу требало би тражити у области квантификације и операционализације истраживања, као и у разради просторног аспекта овога проблема.

Основни центри развоја и њихове карактеристике

Развој мреже насеља и њихово раслојавање довели су до поларизације појединих центара у односу на преостали простор Шумадије. Клице овог процеса налазимо у почетној фази развоја система. Подела рада и настанак тржишног привређивања довели су до концентрације одређених функција, а пре свега управе и занатства, у појединим насељеним местима. Ниво подвојености насеља и њихово прерастање у иницијална језгра центара раста уочавају се још у преримско и римско доба. У то доба око великог фортификационог и управног центра Београда развијају клице занатско-трговачког града (32, 16—19).

Током средњег века уз Београд, али у знатно мањој мери, јачају поједине функције Смедерева. Падом српских земаља под турску власт средњовековни градови у Шумадији не губе на својој моћи, већ јачају

утицај. Ово се нарочито односи на Београд и Смедерево, а делимично и Крагујевац који у то доба почиње да прераста улогу локалног тржишта (3, 229—239; 32, 15—20).

Ако се у претходној фази говорило о нуклеусима центара раста, са ослобађањем од Турака, формирањем самосталне државне заједнице, почиње првобитна акумулација капитала која доводи до почетка бржег раслојавања насеља у Шумадији. У овом периоду, па готово до првог светског рата, процес поларизације је поред поменутих места испољен и у многим другим варошицама. Поједина већа насеља из ранијег доба стагнирају и назадују док се око чаршија у мањим местима Шумадије формирају нова језгра раста. Пред крај овога периода у овој области *Ј. Цвијић* је издвојио више типова насеља, према степену развоја и концентрацији и врстама функција: градове, вароши, варошице и села (3).

У међуратном периоду индустријализација јача ефекте поларизације. Београд се у то доба већ формира као центар развоја, а у домену управе и неких терцијарних функција и као центар интеграције широк географских целина. Слабије ознаке центара раста уочавају се у Крагујевцу и знатно мање Смедерево (41).

У послератном периоду, поготову од половине шесте деценије почиње нагли индустријски развој, што је за последицу имало велика пресељавања становништва у централна насеља. Уједно је текао процес трансформација структуре делатности у насељима. Око значајнијих индустријских нуклеуса и центара (полова развоја) формирају се зоне развоја, које подстичући концентрацију и урбанизацију, а тиме и развој сервисних делатности, доводе до још израженије поларизације у насељинској мрежи. Настаје и развија се низ урбаних и урбанизованих насеља. У утицајној сфери Београда формира се низ сателитских насеља од којих се поједина (Младеновац, Лазаревац и слабије Гроцка и Сопот) постају нови секундарни центри развоја. Наведени процеси довели су до настанка низа центара развоја у Шумадији, међу којима се истичу:

1. Београд који је пол интеграције са значајним међународним утицајем. По обиму свога развоја далеко превазилази границе испитиване области. Оформљен је као интеграциони чвор у међуратном периоду, а свој пуни замах доживљава у најновије време. Око Београда развила се врло широка сфера утицаја, која прелази границе Шумадије. Око континуирано изграбене градске територије развијао се систем сателитских насеља и то углавном нарастањем и трансформацијом околних села и варошица. Нека насеља су срасла са градским ткивом (Миријево, Вишњица) док је код других овај процес у току. У непосредном суседству уже градске територије развијају се насеља која ће у кратком периоду постати интегрални део Београда: Остружница, Умка, Сремчица, Пиносава, Бели Поток и Калугерица. Она представљају део функционално повезане урбане регије. Специфичност ове групе насеља је низак ниво развоја производних функција. У њима је доминантна улога становања, док су други садржаји запостављени, па их у урбанистичкој литератури називају „спаваоницама града”. Од њих се по свом функционалном садржају, у Шумадији, издваја једино Умка са развијенијим секундарним делатностима. У наредном појасу развијају се мањи оп-

штински центри који по својим функцијама у терцијарној и кварталној сфери представљају заметке полова раста. То су центри са slabим развојним потенцијалима да би се супротставили развојној снази и поларизационом деловању Београда, што битно умањује ефекте њиховог деловања. Таква насеља су: Барајево, Сопот и Гроцка. На граници сфере најјачих непосредних утицаја, из језгара раста насталих у ранијим периодима, оформили су се по једном броју својих функција самостални центри развоја: Лазаревац и Младеновац. Функционални утицај Београда у секундарној сфери имају двосмерни карактер. Он је колико произвођач и центар рада, толико и потрошач сировина, горива и полу-производа. У терцијарним делатностима јавља се значајан извоз услуга, што је још израженије у кварталној сфери. Дефицит роба јавља се само код примарних делатности (што је карактеристика свих градова) који надокнађује производња у широј регији (приградска пољопривреда).

2. Крагујевац је значајан центар развоја, а у неким својим функцијама (пре свега металној индустрији) и пол интеграције. Основни фактор развоја је индустријски комплекс за производњу аутомобила „Застава“ који је уз остале индустријске капацитете утицао на изузетну динамику раста овог града. Крагујевац има широку сферу утицаја, али је она омеђена утицајним подручјима западноморавских и великоморавских градова, а у најновије време и сфером Горњег Милановца. У непосредној околини града трансформисао се низ сеоских насеља. Нека од њих су данас интегрални део градске регије, мада се још воде као самостална. Таква приградско-градска насеља су: Станово, Ердеч, Белошевац, Теферич; а у другој зони Мале Пчелице, Баљковац, Ждраљица, Трмбас, Илићево и Маршић. Како ниво раста Крагујевца по неким особинама није превазишао карактеристике центра развоја (није центар интеграције), у широј утицајној зони нису настала самостална централна насеља сателитског типа. Данас ову улогу преузима низ мањих општинских седишта са самосталним развојем, као што су Рача, Баточина, Кнић и Рековац.

3. Смедеревско спада у групу центара развоја. Његов нагли напредак везан је за изразити пол развоја — металуршки комбинат и другу индустрију у овом граду. Велики прилив становништва сврстао је Смедеревско међу пет највећих градова у Србији. Његова веома сужена гравитациона сфера, услед деловања Београда, Смедеревске Паланке и Пожаревца, уз релативно каснији почетак развоја, утицали су на смањење простора у коме се трансформишу околна насеља. Највеће промене јављају се у Вучаку, Радинцу и Вранову, као и насељима дуж аутопута „Братство и јединство“, а нешто слабије и на ширем простору. Овај град са старим урбаним језгром је дуго стагнирао, а по неким функцијама и назадовао. Његов данашњи убрзани развој доводи до заостајања појединих функција, што се огледа у недовољној развијености терцијарно-кварталне сфере.

4. Светозарево је центар развоја. Свој напредак базира на континуираном индустријском развоју. Најјачи утицај у овом сектору има индустрија каблова „Моша Пијаде“. Непосредна близина Буприје и Параћина утиче на велико сужавање гравитационе сфере овога града.

У широј околини ова три центра долази до значајних трансформација сеоских насеља. Ван ове зоне и на контакту са крагујевачком сфером утицаја развио се мањи нуклеус са концентрацијом терцијарних делатности — Стрижило.

5. Аранђеловац је центар раста са елементима центра развоја у терцијарно-кварталној сфери. Развој базира на уравнотеженим секундарним и терцијарним функцијама. Ово насеље има уску гравитациону сферу у којој је веома јака трансформација сеоских насеља.

6. Младеновац је центар раста. Лоциран је на контакту београдске и крагујевачке сфере утицаја. Знатно јаче је повезан са Београдом. Свој напредак базира на развоју индустрије, али и услужних делатности, које су биле нуклеус данашњег развоја. Има уску сферу утицаја. Интензивним географским променама карактеришу се села у најближој околини Младеновца, док је у ширем подручју највише изражена његова улога општинског центра.

7. Горњи Милановац делује као центар раста. Као један од најмањих градова у Шумадији свој напредак је базирао на јаком развоју индустрије. Трансформације насеља у гравитационој сфери карактеришу се смањењем броја становника због пресељавања у општински центар. Промене су уочљиве углавном код села у непосредној околини Горњег Милановца. У општини Горњи Милановац по релативно самосталном развоју и концентрацији непољопривредних делатности истиче се Рудник, некадашње општинско седиште.

8. Смедеревска Паланка се испољава као центар раста. Свој утицај и трансформацију простора базира првенствено на развоју индустрије, а у најновије време и деловања терцијарно-кварталног сектора. Ово градско насеље има уску утицајну сферу. Промене у околним селима нису од већег значаја.

9. Лазаревац је центар раста. Развио се на ободу непосредне зоне утицаја Београда са којим је веома повезан. Свој напредак базира на делатностима РЕИК „Колубара“ који има већи утицај на трансформацију гравитационог подручја Лазаревца од свих осталих функција у граду. У његовој околини формиран је низ мањих центара који се одликују мешовитим рударско-пољопривредним становништвом. Осим насеља у непосредној околини по нивоу развоја истичу се Рудовци, село са повећаном концентрацијом секундарно-терцијарних делатности.

10. Велика Плана је слабији центар раста. Она има сужену сферу утицаја и, у поређењу са другим центрима Шумадије, не доводи до уочљивих географских промена у околним насељима.

Осим наведених центара развоја и раста јавља се у Шумадији један број општинских центара међу којима се истичу: Топола, Љиг и Варварин. Ова насеља су на нивоу нуклеуса центара раста и то поглавито у терцијарно-кварталним функцијама. Међу осталим општинским средиштима по нешто већем степену развијености издвајају се Гроцка, Баточина, Рача и Сопот док су Барајево и Кнић задржали многа обележја сеоских насеља.

Осовине развоја и интеграције мреже насеља

Осовине развоја у Шумадији предиспониране су долинама великих река на ободу ове области и важнијих комуникација у њеној унутрашњости. Један од елемената њиховог настанка је и утицај интеграционих осовина Београда које се пружају ка великим градским насељима у Србији, па и шире.

Најзначајније осовине развоја су оне које иду долинама Дунава и Велике Мораве. Њихово исходиште је под интеграције Београд, који је и на веома значајној савској осовини. Дунавска осовина у Шумадији осим Београда обухвата и Смедерево. Она се везује за великоморавску осовину која од Смедерева и Пожаревца (који је на граници области) иде ка југу. Осовина даље обухвата Велику Плану, Смедеревску Паланку (која се све више ка њој оријентише), Баточину (са Лаповом), Светозарево (уз Буприју и Параћин) и Варварин. Релативно низак развој градова дуж ове осовине последица је дугогодишње оријентације на производњу у примарном сектору у подручјима која гравитирају центрима на овој осовини. Бржи напредак је настао са појавом индустрије у послератним годинама. Овуда пролазе и најзначајније комуникације овог дела Балканског полуострва.

Друга, по значају, је осовина развоја дуж долине Западне Мораве, која такође има периферни положај у односу на испитивану област. На њој су се, у суседству Шумадије, развили Чачак, Краљево, Трстеник и Крушевац. Ова градска насеља својим гравитационим подручјима залазе у шумадијски простор и имају велики утицај на географске промене у јужним деловима области.

Трећа осовина, такође на ободу Шумадије, иде долинама река Колубаре и Дичине. Она представља део осовине интеграције Београда са западном, југозападном и јужном Србијом, као и са јадранском облашћу преко Црне Горе. На њој су се развили Обреновац (ван Шумадије и уједно на савској осовини), Лазаревац, Љиг, Горњи Милановац и Чачак (на ободу Шумадије). Насеља ове осовине доживљавају нагли развој у последње две деценије.

Историјски, политички и стратешки разлози довели су до развоја Крагујевца ван главних комуникационих осовина. Његов положај и правац интеграционе осовине ка Београду створили су осовину развоја која се пружа од овога града преко Тополе, Младеновца и Сопота ка Београду. У новије време јавља се тенденција отварања крагујевачког подручја преко Баточине и Лапова ка великоморавској долини. Ово је стара и слабије развијена осовина, са малим бројем центара и уском зоном гравитације. Осовина развоја која води ка Београду карактеристична је по појави и развоју центара на контакту гравитационих сфера Београда и Крагујевца, као што су: Младеновац и Топола.

Једна од потенцијалних осовина развоја, која се издиференцирала у време развоја железнице, пружа се од Лазаревца преко Аранђеловца, Тополе и Смедеревске Паланке ка Великој Плани. Њен секундарни правац је од Тополе ка Рачи и Баточини. Нужно је напоменути, да

се овде превасходно ради о процесима формирања осовине развоја и да се њени утицаји мало осећају у простору између централних насеља.

Висок степен поларизованости у испитиваној области настао је услед утицаја Београда. Ово централно насеље највишег реда имало је пресудни утицај на диспропорције у нивоу развоја насеобинског система. Својим функционалним утицајима оријентисало је интеграционе и осовине развоја, а снажним гравитационим утицајима успоравало развој појединих центара. Тек у последњих 10 до 15 година Београд испољава тенденције стабилних у урбанизацији одмаклих градова и покреће развој нових центара у широј околини. Друго велико чвориште утицаја, град Крагујевац, још није достигао такав степен развоја. У њему се јављају тенденције ка уравнотеженијем расту и функционалном развоју, али је насупрот овоме јак процес имиграције и прагњења сеоских насеља у ширем подручју. Глобално узевши, процес развоја мреже насеља у Шумадији тече неједнако и док је у појединим деловима достигао висок степен развоја, дотле у другим (ван територије Београда) постоје и иницијалне форме насеобинских подсистема. Ово је нарочито изражено на југу и југозападу испитиване области, у општинама Рековац, Кнић и Горњи Милановац.

СИСТЕМ НАСЕЉА ШУМАДИЈЕ ИЛИ ПОДСИСТЕМИ НАСЕЉА СР СРБИЈЕ У МРЕЖИ НАСЕЉА ШУМАДИЈЕ

У поставци хипотезе истраживања пошло се од претпоставке да постоји мање или више јединствен систем насеља Шумадије. Просторна и историјска компонента давале су извесне основе за овакво закључивање.

Већ при првим квантитативним анализама и теренским опсервацијама уочени су изузетна отвореност мреже насеља и бројне и значајне везе, како са насељима на граници Шумадије, тако и шире.

Свеобухватнија истраживања потврдила су поједине у географској литератури већ дефинисане поставке и уједно омогућила да се донесу следећи закључци:

1. У мрежи насеља постоје разлике у степену развијености и типовима насеља. Оне су последица деловања центара развоја или градских насеља, како у самој Шумадији тако и ван ње.

2. Поједина градска насеља су током развоја прерасла у центре развоја. Овај процес узроковао је трансформацију низа насебина, најпре у ужој, а затим у широј околини. На тај начин формирале су се урбане регије.

3. Развој и ширење урбаних регија, са израженим процесима агломерирања становништва, производних средстава и капитала, доводи до повезивања просторно и структурно блиских центара у агломерационе системе.

4. Овај процес није текао спонтано и неконтролисано. Он је резултат законитости развоја сложених система, уз уочљив утицај друштвеног фактора. Зато су се издиференцирали и нивои агломерационих система.

5. Агломерациони системи Шумадије представљају подсистеме насеља система насеља СР Србије.

6. У овакве системе укључена су насеља у Шумадији, али и бројна ван ње. Главни центри појединих агломерационих система налазе се изван граница испитиване области.

7. Београд је поред језгра урбане регије и центар интеграције система насеља Србије. У њему се сустичу главне осовине интеграције Србије и Југославије. Услед тога је Београд у већем или мањем степу повезан са свим насеобинама Шумадије.

Истраживања су потврдила део поставки у студији *Д. Перишића* „О агломерационим системима и једна претпоставка о агломерационим системима Србије”, уз допуне о западноморавском агломерационом систему.

Простор Шумадије подељен је између три агломерациона система:

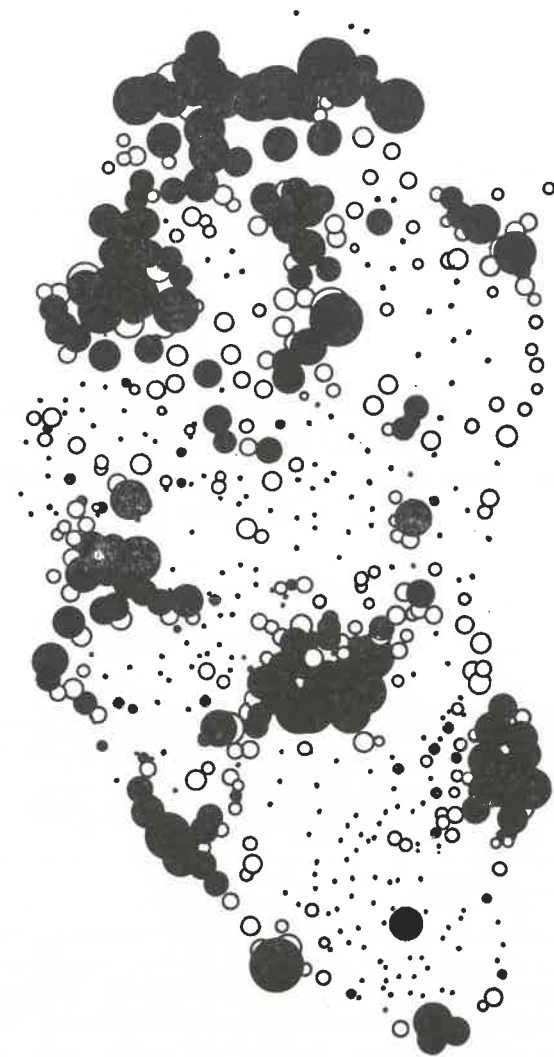
I Београдског који осим насеља на ужој територији обухвата и она у општинама: Барајево, Сопот, Гроцка, Обреновац, Лазаревац, Младеновац, Смедеревска Паланка, Смедерево, Велика Плана и делимично Аранђеловац. У оквиру њега јасно се издиференцирао субагломерациони систем чија је окосница веза Смедерево—Пожаревац, а чији су саставни део у Шумадији и насеља општина: Смедеревска Паланка и Велика Плана.

Агломерациони систем Београда повезује и насеља ван Шумадије у Срему, Банату и делу Подунавске међуопштинске регионалне заједнице (64, 206).

II Шумадијско-моравског агломерационог система, чије је средиште Крагујевац, обухватају осим истоимене и општине: Аранђеловац, Топола, Рача, Баточина, Кнић, Рековац, Светозарево, Буприја и Параћин. У њему, такође постоји субагломерацијски систем коме припадају насеља општина: Светозарево, Буприја, Параћин и Рековац (источни и североисточни део) (64, 202).

Део насеља у општинама Аранђеловац и Топола је и под снажним утицајем Београдског система.

III Западноморавски агломерациони систем у Шумадији обухвата делове или целе општине: Горњи Милановац, Чачак, Краљево, Трстеник, Крушевац и Варварин (64, 203). Његов центар не може да се утврди са потпуном поузданошћу, али га улога може да се повеже са водећим местом Краљево у међуопштинској регионалној заједници. На овом простору постоји више субагломерационих система од којих су за испитивану област значајни: Чачанско-милановачки и Крушевачко-варварински.



Ск. 20. — Број и релативно учешће миграната у активном становништву Шумадије 1981. године

црно — више од 25%

Постоји део мреже насеља Шумадије за који је тешко одредити ком подсистему припада. Територија општине Љиг је повезана и са Северозападним системом (ваљевски субсистем) и са Београдским (преко Лазареваца).

Скица 20. је послужила као основа за утврђивање развијености и величине урбаних регија у корелацији са подацима са скице 19.

Синтезом показатеља о променама структуре делатности (скица 19.), променама релативног учешћа делатности (скице 11. до 14.), структури делатности у насељима (карта 13.), релативном учешћу миграната у активном становништву (скица 20.) и резултата квантитативних анализа (у табелама и дијаграмима) утврђен је ниво насеља и ниво системских веза у мрежи насеља Шумадије дат на карти 15.

Према нивоу у хијерархији система насеља Србије издвојене су и на карти 15. приказане следеће категорије насеља:

1. Центар интеграције система: Београд,
2. Центри агломерационих система: Крагујевац и Краљево,
3. Центри субагломерационих система: Смедерево, Пожаревац, Светозарево, Буприја, Параћин, Чачак и Крушевац,
4. Центри урбано-руралних простора: Лазаревац, Аранђеловац, Младеновац, Смедеревска Паланка, Велика Плана, Горњи Милановац, Трстеник и Врњачка Бања,
5. Центри рурално-урбаних простора: Гроцка, Сопот, Топола, Рача, Баточина, Варварин и Свилајнац,
6. Центри руралних простора: Барајево, Белановица, Рудник, Кнић и Рековац,
7. Центри заједнице села (већи број) и
8. Сеоска насеља (велики број).

При исказивању веза у систему насеља и његовим подсистемима приказане су само оне које имају непосредну везу са Шумадијом. Ради прегледности карте изостављена је главна осовина система насеља Србије: Београд—Ниш.

Издвојена насеља у категорији центара заједница села су првенствено резултат синтезе петогодишњих теренских истраживања и резултата истраживања везаних за израду регионалних просторних планова, али су од значаја били и закључци квантитативних анализа у овој студији. Та категорија насеља је уз приградска најподложнија променама, те је њихов број вероватно незнатно повећан, што битно не ремети односе у систему.

Категорије насеља, подсистеми и њихове везе, приказани у овом одељку, су и циљ и резултат ове студије. Друге класификације су само аналитичка основа за утврђивање односа и веза приказаних на овом месту, те услед тога имају привремен и ограничен карактер за разлику од категорија у овом поглављу.

ЗАКЉУЧНА И ТЕОРИЈСКА РАЗМАТРАЊА

ОСВРТ НА РАЗВОЈ НАСЕОБИНСКЕ МРЕЖЕ

Физичкогеографски фактори су имали веома велики утицај на развој мреже насеља у њеној најранијој фази. Анализом размештаја преисторијских налазишта и положаја људских станишта, у прадавна времена, види се да су доминантни фактори њиховог лоцирања почивали на економским погодностима које је географска средина, тога доба, нудила за опстанак племенских заједница. Приобаље Дунава у Шумадији представљало је, у ова времена, једну од најпривлачнијих зона. Могућност риболова уз обрадиво земљиште и шуме у залеђу привлачили су многа племена о чему говоре бројна преисторијска налазишта дуж дунавског одсека и у његовом непосредном залеђу, као и у долинама његових мањих притока. Другу зону интензивног насељавања чинили су долина Лепенице и горње Груже, са плодним земљиштем и обиљем шума. Трећа област, по броју налазишта мања, је у југоисточном делу Шумадије. Људска станишта су овде лоцирана у долини Велике Мораве или у котлинама њених притока. Комуникациона отвореност ободних делова испитиване области је поред присутних погодности за опстанак у унутрашњим деловима Шумадије имала највећи утицај на најраније насељавање.

У касном неолиту и у бронзано доба не долази до битнијих промена у положају насеобина. Измене микро положаја, узроковане одбрамбеним потребама, нису доводиле до већих пресељавања. Отвореност области, размена добара и богато залеђе допринели су континуитету развоја цивилизације, без обзира на релативно сиромаштво бакарних рудишта (31, 3—5).

У гвоздено доба не долази до значајнијих промена, осим што се јавља повећан број фрагментарних налазишта у унутрашњим деловима ниске Шумадије (31, 5). Бројне су индикације обједињавања илирско-келтских племенских група што је доводило до јачања веза међу насеобинама и формирања извесних примитивних особина система насеља.

Развој цивилизације и успостављање римске власти над овим крајевима доводе до бржих промена у насеобинској мрежи. Изградњом комуникација, организацијом управе и интензификацијом привредног живота долази до диференцијације међу појединим насељима. Раслојавањем, у чијој је основи измена функција, насеобине се специјализују и добијају одређени положај у хијерархији система насеља. Доминантна улога физичкогеографских утицаја почиње да опада и они углавном доприносе вредности макро локације централних насеља. Са развојем рударства повећава се значај присуства минералних сировина у појединим деловима области. Рударски центри на Авали, Космају и Руднику оријентишу путну мрежу и економске интересе ка унутрашњим деловима области, а уједно утичу на развој насеља. Изградња саобраћајница доприноси интеграцији насеобинске мреже. Главне саобраћајнице су, пратећи погодне правце, грађене по ободу Шумадије,

али је један њихов део продирао и у унутрашње делове области. У овом периоду налазимо иницијалан облик савремене мреже насеља која је, развијајући се, на у римско доба постављеном фундаменту, очувала неке од елемената просторног распореда све до наших дана (77, 29—58).

Распадом римског царства поново почињу немирна времена. Нашавши се на периферији најпре византијске, а затим бугарске, угарске и на крају српске државе услед честих ратова насеобински систем је стагнирао. Његова већа обнова почиње са настанком деспотовине и учвршћивањем српске феудалне државе у Шумадији. У овом делу Србије констатовано је неколико типова средњовековних насеља: насеља уз тврђаве, феудална неутврђена насеља, рударска насеља и села. Најзначајнији утврђени градови са насеобинама око њих били су Београд, Смедерево, Рудник и Островица. Међу феудалним неутврђеним насељима истичу се Бурашеви двори у Некудиму и Бакишеви двори на Венчацу. Бројна рударска насеља била су расута око рудишта Шумадије. Међу њима својом величином и функционалним утицајем доминира Рудник. Подлогу развоја привредног система давала је активност у бројним сеоским насељима широм области. Многа од тих насеља су ишчезла у каснијем периоду, а сведочанства о њима налазимо како у археолошким остацима тако и у топонимима који указују на негдашња људска пребивалишта, којих има у целој Шумадији (29; 75; 76).

Продор Турака и њихово освајање балканских земаља увелико мењају лик Шумадије. У првом периоду долази до пораста диференцијације између централних и сеоских насеља. Турска управа (сконцентрисана у градовима), економски притисак и зулум над немуслиманским становништвом утичу на миграције и смањење популационог раста. Поједина сеоска насеља одумиру док се друга постепено пресељавају на неприступачније терене. Промена производне оријентације у готово опустелој области, са земљорадње на сточарство, узрокују да шуме постепено освајају обрадиво земљиште и мењају целокупан изглед Шумадије (3, 32). Доминантан утицај на промене у мрежи насеља од овога доба врше друштвеногеографски фактори. Делимично смиривање историјских прилика у каснијој фази турске управе, а у већој мери метанастазична кретања, посетпено оживљавају област. У променама мреже насеља, у ово доба, огледа се и утицај турско-аустријских ратова. Честа пресељавања и збегови становништва доводе до настанка или нестанка појединих села, као и разарања незаштићених делова вароши. Утицај ових историјских догађаја се нарочито одразио на насеља у северним крајевима: околина Београда, Шумадијској Колубари и Смедеревском Подунављу (54, 70—75). Пред крај турске власти долази до јачања веза у мрежи насеља и промена значаја појединих места. У централним насељима средње величине формирају се, око некадашњих пазаришта и ваџаришта, чаршије као језгра раста и развоја варошица и вароши (3, 244). Најважнија насеља у Шумадији тога доба сконцентрисана су око цариградског друма, односно у Подунављу и Поморављу. У унутрашњим крајевима области истичу се варошице Рудник и Крагујевац (центри мањег значаја).

По ослобођењу Србије почиње процес првобитне акумулације капитала. Мрежа насеља доживљава многе промене. У, из турских вре-

мена, наслеђеним централним насељима, а каткад и већим селима концентришу се нове непољопривредне делатности. Велики допринос развоју појединих места доноси и настанак административно-управних институција у њима. Нагло се развија Крагујевац, једно време престоница Кнежевине. Напредак је уочљив и у другим варошицама — Аранђеловцу, Тополи, Јагодини, као и код оних у долини Западне Мораве, која су ван области али утичу на живот у селима на југу Шумадије.

Зачетак индустријализације у периоду до првог светског рата захвата само највећа насеља области, осим мањих погона млинске индустрије. Значајнији капацитети, који би били моторна снага раста насеља, били су сконцентрисани само у Београду и Крагујевцу. Изградња железничке пруге и друмова такође мења карактер појединих места. Иницијалне нуклеусе и осовине раста налазимо у овоме периоду. Доминантан утицај друштвеногеографских фактора и измена улоге и значаја деловања физичкогеографских чинилаца, осим минералног богатства, прелазе у квалитативно вишу фазу.

У међуратном периоду услед концентрације индустрије и пораста централних насеља долази до све веће поларизације у насеобинској мрежи. Београд се, у ово доба, формира као центар развоја, а у појединим функцијама и као пол интеграције. На измену функција насеља, осим привредних чинилаца, делују и лоцирање управних, трговинских и културно-просветних институција у појединим мањим местима Шумадије. Ове функције су моторна снага прерастања варошица у вароши, нарочито у централним деловима испитиване области. Без обзира на наведене токове трансформације доминантан фактор раста и напретка насеобина су велики индустријски капацитети овога доба. Развој места у којима је сконцентрисана индустрија био је много живљи него оних која су се оријентисала на друге делатности. Преовлађујући утицај друштвено-географских фактора, из претходног периода, се одржао и у међуратно време, али је још више потенциран услед интензивније индустријализације.

После другог светског рата почиње период изградње социјалистичког друштва. Ово је доба најинтензивнијих промена у географској средини. На изузетну величину трансформација у Шумадији нарочито је деловао раст и развој Београда у коме су сконцентрисане производне, али и сервисне функције највећег значаја. Велики прилив становништва, под утицајем наведених фактора, деловао је осим на пораст града и на свеукупне промене у систему насеља. Још важнији утицај на систем насеља имале су промене у привредном животу испитиване области. Интензивна индустријализација, уз концентрацију производних капацитета у градовима, доводи до миграција становништва и постепеног опадања сеоских насеља. Осим Београда, који је већ истакнут, нагло се развијају и друга насеља Шумадије: Крагујевац, Светозарево, Смедерево, Аранђеловац, Младеновац, Горњи Милановац, Лазаревац и друга. У насељима са развијеним градским функцијама концентришу се и терцијарно-квартарне делатности, тако да она све чешће имају полифункционалну оријентацију. У послератном периоду јасно се издвојио низ центара развоја, о којима је било речи у поглављу „Систем насеља Шумадије или подсистеми насеља СР Србије у мрежи насеља

Шумадије". Општа карактеристика система насеља Шумадије је да је изузетно поларизован и са једним доминантним центром (Београд). Делимичну равнотежу одржава присуство Крагујевца, другог центра развоја. Уочава се појава прерастања једног броја централних насеља из категорије центара раста у центре развоја, чиме се смањује поларисаност у систему и обезбеђује његово повољније функционисање. У овој етапи развоја јавља се процес појачавања утицаја физичкогеографских фактора. Њихово деловање није више директно као у иницијалној фази већ је последица сазнања о значају и могућностима валоризације њихових потенцијала. Отварање нових комуникационих траса дуж речних долина како у високој, тако и у ниској Шумадији уз оријентацију на подручја са сировинском основном доказ су уважавања физичкогеографских фактора. Један од домена посредног деловања ових елемената географске средине види се у све већој тежњи контроле друштвеногеографских процеса ради очувања природне средине.

УТИЦАЈ ГЕОГРАФСКИХ ФАКТОРА НА РАЗВОЈ МРЕЖЕ НАСЕЉА

Оцена деловања појединих фактора утврђена је упоређивањем сетпена и смера њиховог деловања са израженим ефектима на савремену мрежу насеља Шумадије, при чему је посебно истицан њихов утицај на развој великих градских насеља. Укупно посматрано, размотрен је однос модела потенцијала за насељавање са једне, и модела размештаја насеља и центара са друге стране.

Међу физичкогеографским факторима у Шумадији значајну улогу имају нагиб терена, висина, морфолошки склоп и речни ток. Ови чиниоци осим на локацију насеља у иницијалној мрежи сеоских насеља делују и на степен и ниво развоја централних насеља у савременој насеобинској мрежи.

У другу групу спадају: стабилност терена, угроженост од поплава и потенцијали за водоснабдевање. Ови фактори су најјаче деловали на напредак великих централних насеља, у почетној фази развоја. Њихов утицај се делимично смањује развојем насеља и низом техничких захвата који ограничавају њихово деловање. Утицај ових чинилаца на микролокацију села и њихово ширење је знатно мањи, јер код ове групе насебина није изражен недостатак простора повољног за грађење. Ограничавајуће деловање водних ресурса данас се огледа у повећаним улагањима појединих насеља у развој система за снабдевање водом.

Трећој групи припадају: интензитет ерозије, клима и плодност земљишта. Њихов утицај на развој центара у систему насеља Шумадије је све мањи. Деловање наведених фактора има далеко већи утицај на избор микролокације села. Плодност земљишта има велики утицај на развој сеоских насеља. Ерозија се јавља као специфичан чинилац. Њен интензитет је под снажним утицајем антропогеног фактора, и деаграризацијом се постепено смањује.

Посебну категорију чини присуство минералних сировина и каустобиолита. Овај фактор има углавном повољно дејство на концентра-

цију становништва и развој насеља, али је као и остали природни фактори уско повезан са друштвеногеографским чиниоцима. Наиме, његово деловање зависи од нивоа развоја производних капацитета, а може имати и негативно повратно дејство деградацијом географске средине.

Међу друштвеногеографским факторима најјачи утицај, на развој насеља, имају локација великих производних капацитета, развијеност и оријентација саобраћајне инфраструктуре и развијеност терцијарно-квартарног сектора. Делатности, као основа репродукције насеља, представљају уз наведене чиниоце један од најбитнијих елемената у развоју насеобинске мреже.

Одребене структуре становништва, а пре свега квалификациона имају, такође, велики утицај на темпо развоја центара. Нешто мање повољан утицај, а у условима врло високе концентрације становништва и неповољан, имају густина настањености и имиграција.

Друштвеногеографски фактори су узрочно-последично повезани са порастом насеља. Њихово деловање је са развојем производних снага добијало све већи значај.

У савременој насеобинској мрежи Шумадије друштвено-географски чиниоци имају велики утицај. Висок степен искоришћења природних потенцијала и ублажавање негативних утицаја појединих физичкогеографских фактора су карактеристика готово свих урбаних зона. Ван њих, у мањим центрима и поготову селима, деловање друштвено-географских чинилаца је мање изражено него у градовима.

Физичкогеографски фактори су извршили утицај на оформљење и одређивање микро положаја појединих насеља. Од њих само су рељеф и велике реке утицали на глобалну оријентацију насеобинске мреже, што је делом дошло до изражаја и у савременим условима.

У зонама које су најповољније за насељавање јавља се низ градских и сеоских насеља. У долини Велике Мораве и доњим токовима њених највећих притока су од већих центара: Смедерево (које је и у Подунављу), Велика Плана, Баточина — Лапово, Светозарево и Варварин. Друга зона најповољнијих услова за насељавање, у долини Западне Мораве, нема градских насеља, на територији Шумадије. У њој се сви центри налазе на десној обали Западне Мораве и само својим гравитационим сферама залазе у Шумадију. По многим карактеристикама развоја специфично је подручје Београда. Најповољнији терени у њему представљени су релативно уским појасевима Посавине и Подунавља. У свом нарастању Београд се ширио и ван њих обухватајући и повољне, али и неповољне локације. Услови развоја велерада наметали су потребу што већег искоришћавања простора, тако да је он грађен и на потенцијално плавленим и клизиштима веома угроженим земљиштима.

Један број великих насеља налази се на теренима који су погодни. Најважнији међу њима су: Крагујевац, Смедеревска Паланка и Лазаревац.

Остали центри налазе се у зони мање погодности. Међу њима су и неки који под утицајем друштвеногеографских чинилаца, у послед-

њих 10 до 15 година, имају буран развој као: Аранђеловац, Младеновац, Горњи Милановац, као и бројни центри шумадијских општина. Ова група насеља најбоље потврђује тезу о водећем друштвеногеографском утицају на развој центара у мрежи насеља, а тиме и на промене у организацији целокупне мреже.

ФАКТОРИ РАЗВОЈА И ОЦЕНА ЊИХОВОГ УТИЦАЈА НА ТОКОВЕ У МРЕЖИ НАСЕЉА

Током истраживања уочени су најважнији географски фактори који доводе до трансформација у мрежи насеља. Њихов утицај констатован је у различитим типовима насељених места, од градова до села. Како је деловање ових чинилаца комплексно, указала се потреба за анализом парцијалних и укупних односа међу изабраним појавама и процесима у географској средини. Најкомплекснији приступ разрешавању овога проблема омогућава примена метода вишеструких и парцијалних корелација, као дела мултифакторске анализе. Употребна вредност овог истраживачког поступка доказана је у више наврата, како у светској тако и у домаћој географској литератури. Један од, по садржају испитивања, најближих овој студији је концепт примењен у раду А. Велковића „Мрежа градова у Србији без покрајина“, чије су поставке једним делом преузете у току проучавања (41, 11—14).

Као водећи фактори раста, положаја и функционалне оријентације насеља издвојени су: промена броја становника у насељима, величина структурних промена делатности, промена процентуалног учешћа активног становништва у секундарним, терцијарним и кварталним делатностима. Трансформације су праћене од 1961. до 1981. године, пошто је то период најинтензивнијих промена у мрежи насеља. Наведени фактори су упоређивани како међусобно, тако и са другим релевантним чиниоцима, као што су: број становника активних у примарним делатностима у почетној години посматрања, величина насеља у почетној години посматрања (број становника 1961. године), величина и учешће активног становништва у секундарном, терцијарном и кварталном сектору у појединим насељима Шумадије 1961. године. Као база истраживачког поступка послужили су подаци из пописа становништва 1961. односно 1981. године који се односе на насељеност и делатности (49; 50; 51). Обухваћено је свих 616 насеља Шумадије чиме је обезбеђен целовит увид у процесу унутар насеобинског система.

Промена величине насеља

Промене величине насеља под утицајем изабраних чинилаца праћене су сходно поставци у 1. формули:

$$1. dST = f(dS, dTQ, S_0, P_{61. \%}, d_{81-61.})$$

Симболи наведени у формули 1. означавају:

dST	— промену броја становника у периоду од 1961. до 1981. године,
dS	— промену апсолутног броја становника активних у секундарним делатностима у периоду од 1961. до 1981. године,
dTQ	— промену апсолутног броја становника активних у терцијарним и кварталним делатностима у периоду од 1961. до 1981. године,
S_0	— број становника у почетној (1961) години осматрања,
$P_{61. \%}$	— процентуално учешће становника активних у примарним делатностима 1961. године,
d_{81-61}	— величину структурних промена делатности у периоду од 1961. до 1981. године.

Једначина вишеструке корелације апсолутних промена броја становника у периоду од 1961. до 1981. године дата је у формули 1.1:

$$1.1 dSt = 218,34 + 1,75 dS + 3,36 dTQ - 0,17 S_0 - 3,66 P_{61. \%} - 3,74 d_{81-61.}$$

Коефицијент вишеструке корелације R_{dST} износи 0,9998 што указује на врло високу везаност појаве са испитиваним факторима.

Коефицијенти парцијалних корелација говоре о великом утицају промена у терцијарно-квартарној сфери на кретање броја становника у насељима Шумадије $R_{dST:dTQ}$ износи 0,924, а коефицијент детерминације је 0,854. Следећи фактор, према величини утицаја, је апсолутно кретање становништва у секундарним делатностима. Коефицијент парцијалне корелације између $R_{dST:dS}$ износи 0,886 док је коефицијент детерминације 0,784. Утицај величине насеља, изражене бројем становника 1961. године, је знатно нижи и $R_{dST:S_0}$ износи 0,477 што не указује на битан функционални однос. Веза преосталих двају фактора је безначајна у односу на већ наведене чиниоце.

Релативан однос, израчунаван према поступку из наведене студије А. Велковића (41, 11—14), у оквиру испитиване групе фактора говори о величини утицаја појединих чинилаца на кретање становништва у насељима Шумадије, од 1961. до 1981. године. Најизраженије деловање, са учешћем од 45,09%, имале су промене у терцијарно-квартарној сфери. Нешто мање промена (41,42%) јавља се као резултат кретања активности у секундарним делатностима. Део промена броја становника, у износу од 12,00%, зависио је од величине насеља у почетној години осматрања, док су остали фактори ($P_{61. \%}$ и $d_{81-61.}$) допринели променама броја становника.

Из претходно изнетих резултата се види да је од највећег значаја за величинске промене, за целокупан систем насеља, имало кретање у секундарној и терцијарно-квартарној сфери. Мањи утицај вршила је и величина насеља, односно интензитет раста насеља повећавао

се са величином места. Наведени резултати указали су да постоји потреба за анализом трансформација по групама насеља. Уочено је да смер и интензитет промене броја становника зависи од типа насеља које се посматра. Стога су извршена мерења корелација истих фактора по групама насеља, класификованим у односу на њихову величину.

За групу насеља са више од 5.000 становника једначина вишеструке корелације гласи:

$$dSt = 1789,33 + 1,6 dS + 3,48 dTQ - 0,19 S_0 - 13,43 P_{61. \%} - 48,43 d_{81-61}.$$

Коефицијент вишеструке корелације износи 0,9998, што указује на високу повезаност.

Коефицијенти парцијалних корелација указују на највећи утицај промена у секундарним делатностима (48,6% утицаја). Нешто је мањи значај трансформације у терцијарним и кварталним делатностима и њихов допринос променама величине насеља обухвата око 40,4% случајева. Деловање осталих фактора је занемарљиво.

За групу насеља са 3.000 до 5.000 становника једначина вишеструке корелације гласи:

$$dSt = 354,18 + 1,4 dS + 2,88 dTQ - 0,04 S_0 - 6,88 P_{61. \%} - 19,5 d_{81-61}.$$

Коефицијент вишеструке корелације, за ову категорију насељених места, износи 0,994, што уз F тест указује на високу везу међу појавама.

Коефицијенти парцијалних корелација говоре да је најјачи утицај промена у терцијарно-квартарној сфери (40,9%), а нешто нижи оних у секундарној (31,9%). Слабије је деловање типа насеља (процента становништва активног у примарним делатностима 1961. године) које износи 14,1% и структурних промена са 12,8%, док на величину насеља 1961. године утиче на само 0,3% трансформација.

За групу насеља са 2.000 до 3.000 становника једначина вишеструке корелације гласи:

$$dSt = 504,23 + 2,5 dS + 2,89 dTQ - 0,27 S_0 - 4,55 P_{61. \%} - 9,17 d_{81-61}.$$

Коефицијент вишеструке корелације износи 0,995 и уз потврду статистичког F теста указује на високу везу фактора са испитиваном појавом.

Парцијалне корелације указују на најважније деловање терцијарно-квартарног фактора (40,9%), а затим секундарног са 38,1%, док остала три чиниоца учествују у променама броја становника 21% (структурне промене 8,5%, тип насеља 6,4% и величина насеља 6,1%).

За групу насеља са 1.000 до 2.000 становника једначина вишеструке корелације гласи:

$$dSt = 256,96 + 2,22 dS + 2,95 dTQ - 0,27 S_0 - 2,2 P_{61. \%} - 5,88 d_{81-61}.$$

Коефицијент вишеструке корелације износи 0,998 и заједно са статистичким F тестом говори о високој вези међу испитиваним факторима.

Коефицијенти парцијалних корелација указују на најјаче деловање промена у секундарној сфери (42,4%) и нешто ниже у терцијарно-квартарној (39,1%), док остали фактори заједно утичу 18,4% (величина насеља 9,6%, структурне промене 6,7% и тип насеља 2,1%).

За групу насеља са 500 до 1.000 становника једначина вишеструке корелације гласи:

$$dSt = 219,35 + 2,66 dS + 4,04 dTQ - 0,4 S_0 - 2,2 P_{61. \%} - 5,12 d_{81-61}.$$

Коефицијент вишеструке корелације, за ову категорију насељених места, износи 0,971, што уз F тест указује на високу везу међу појавама.

Коефицијенти парцијалних корелација указују на најјаче деловање промена у секундарној сфери (43,4%) и нешто ниже у терцијарно-квартарној (24,6%). Величина насеља утицала је на 18,5% кретања броја становника, а структурне промене са 12%. Најмањи значај имао је тип насеља.

За групу насеља са мање од 500 становника једначина вишеструке корелације гласи:

$$dSt = 136,81 + 2,97 dS + 2,49 dTQ - 0,36 S_0 - 1,28 P_{61. \%} - 1,68 d_{81-61}.$$

Коефицијент вишеструке корелације износи 0,995, што уз резултат F теста говори о високом степену повезаности.

Парцијалне корелације указују на највећи утицај промена у секундарној сфери (48,9%). Следећи фактор, по значају, је величина насеља 1961. године која утиче на 23,1% кретања броја становника. Промене у терцијарно-квартарној сфери деловале су на 14,7% трансформација величине насеља, док су тип насеља и структурне промене допринеле са 6,9 односно 6,4%.

Таб. 26. — Везе величине насеља и релативног утицаја фактора

Величина насеља	Процентуални значај фактора				
	dS	dTQ	S ₀	P _{61%}	d ₈₁₋₆₁
> 5.000	48,6	40,4	3,1	1,5	6,4
3.000 до 4.999	31,9	40,9	0,3	14,1	12,8
2.000 до 2.999	38,1	40,9	6,1	6,4	8,5
1.000 до 1.999	42,4	39,2	9,6	2,1	6,7
500 до 999	43,4	24,6	18,5	1,1	12,4
< 500	48,9	14,7	23,1	6,9	6,4

Посматрајући односе утицаја појединих фактора, по групама насеља у таб. 26, види се наглашен утицај промена у секундарним и терцијарно-квартарним делатностима. Интензитет утицаја секундарних делатности смањен је у насељеним местима средње величине (2.000 до 5.000 становника). Ово поред миграционих токова из мањих у највећа насеља Шумадије указује и на развој терцијарно-квартарног сектора у локалним центрима. Други веома утицајан фактор су промене у терцијарно-квартарној сфери. Њихов значај опада са величином насеља, што је логична последица концентрације ових делатности у градовима. Веза између промена броја становника и величине насеља 1961. године је слаба. Нешто већа повезаност уочава се код категорија најмањих насеља, што говори о опадању скоро ових насељеника у овој групи. Структурне промене су више последица, него узрок интензивног пресељавања становништва, те је и њихов измерени утицај услед тога мањи.

Промена структуре делатности

Други проучавани показатељ је промена структуре делатности становништва у насељима Шумадије (квалитативно-структурне промене), сходно утицајима фактора у 2. формули.

$$2. d_{81-61} = f(dS\%, dT\%, dQ\%, S_0, P_{61}\%)$$

Симболи наведени у формули 2. означавају:

d_{81-61}	— величину структурних промена делатности у периоду од 1961. до 1981. године,
$dS\%$	— промену процентуалног учешћа секундарних делатности (1961—1981. године),
$dT\%$	— промену процентуалног учешћа терцијарних делатности (1961—1981. године),
$dQ\%$	— промену процентуалног учешћа квартарних делатности (1961—1981. године),
S_0	— број становника у почетној (1961) години осматрања,
$P_{61}\%$	— процентуално учешће становника активних у примарним делатностима 1961. године.

Једначина корелације структурних промена делатности у насељима Шумадије под утицајем других наведених фактора представљена је формулом 2.1.

$$2.1 d_{81-61} = 5,02 + 0,92 dS\% + 1,02 dT\% + 0,85 dQ\% + 9 \cdot 10^{-6} S_0 - 0,04 P_{61}\%$$

Коефицијент корелације структурних промена R_d износи 0,989 и указује на велику повезаност са испитиваним чиниоцима.

Коефицијент парцијалне корелације са процентуалним променама у секундарним делатностима је највећи и износи 0,967, а коефицијент детерминације је 0,936. Други, по функционалној повезаности, чинилац представљају промене у терцијарној сфери. Коефицијент парцијалне корелације $R_d : dT\%$ има вредност од 0,926, док је коефицијент детерминације 0,858. Нешто је слабија веза структурних промена са променама процентуалног учешћа становништва у квартарним делатностима. Коефицијент парцијалне корелације за овај фактор износи 0,752, а коефицијент детерминације је 0,566. Код осталих фактора не постоји функционална веза која би деловала на измене у структури делатности. Коефицијент парцијалне корелације са процентом пољопривредног становништва у почетној години износи 0,367, док је за величину насеља још мањи (0,126).

Из приказаних резултата може се утврдити релативно дејство чинилаца у оквиру групе посматраних утицаја. Највећи део структурних промена проузрокован је изменама процентуалног учешћа секундарних делатности (37,5%). Нешто мањи је утицај промена у терцијарним делатностима и износи 34,1%, док су промене квартарних делатности, са 22,5%, допринеле трансформацијама структуре. Најмање су утицали проценат пољопривредног становништва 1961. године (5,3%) и величина насеља (0,6%). Мали утицај типа насеља и његове величине 1961. године на структурне промене указују на различите смерове трансформације насељених места, док градови расту, мања сеоска насеља губе становништво.

Промене броја запослених у секундарним, терцијарним и квартарним делатностима

Трећи испитивани показатељ је промена броја становника активних у секундарним делатностима у насељима Шумадије.

$$3. dS_{81-61} = f(S_0, dST, S_{61}\%)$$

Симболи наведени у формули 3. означавају:

dS_{81-61}	— промена броја активних у секундарним делатностима (1961—1981. године),
S_0	— број становника у почетној (1961) години осматрања,
dST	— промена броја становника у периоду од 1961. до 1981. године,
$S_{61}\%$	— процентуално учешће становника активних у секундарним делатностима 1961. године.

Једначина корелације промена броја активних становника у секундарним делатностима под утицајем фактора у формули 3. дата је у формули 3.1

$$3.1 dS_{81-61} = 79,65 - 0,09 S_0 + 0,20 dST + 11,95 S_{61}\%$$

Коефицијент вишеструке корелације који износи 0,965 указује на значајну повезаност појава.

Мерењем узајамних односа појединих фактора, коефицијентима парцијалних корелација, утврђена је слабија веза између промене броја запослених у секундарним делатностима и промене броја становника ($R_d = 0,60$), док је утицај осталих показатеља још мањи. Релативни однос чинилаца указује да је највећи број промена запослености у секундарним делатностима под утицајем промене броја становника (49%). Дрugi фактор је број становника 1961. године, док проценат активних у секундарним делатностима 1961. има занемарљив коефицијент детерминације од 0,15.

Четврти испитивани показатељ је промена броја становника активних у терцијарним делатностима насеља Шумадије.

$$4. dT_{81-61} = f(S_0, dST, T_{61. \%})$$

Симболи наведени у формули 3. означавају:

- dT_{81-61} — промена броја активних у терцијарним делатностима (1961—1981. године),
- S_0 — број становника у почетној (1961) години осматрања,
- dST — промена броја становника у периоду од 1961. до 1981. године,
- $T_{61. \%}$ — процентуално учешће становника активних у терцијарним делатностима 1961. године.

Једначина корелације промена броја становника у терцијарним делатностима под утицајем фактора у формули 4. дата је у формули 4.1

$$4. 1 dT_{81-61} = 13,94 + 0,02 S_0 + 0,09 dST + 0,58 T_{61. \%}$$

Коефицијент вишеструке корелације износи 0,999 и указује на функционални однос испитиваних фактора са променом броја запослених у терцијарним делатностима.

Највећи утицај има промена величине насеља ($R_d = 0,89$) Нешто слабије на промену запослености у терцијарном сектору делује и величина насеља 1961. године ($R_d = 0,56$), док је трећи фактор занемарљив. Релативни односи наведених чинилаца указују на 71,8% промена под утицајем пораста или смањења насеља, 28% је повезано са величином насеља на почетку периода посматрања, а на остатак од 0,2% делује трећи фактор.

Пети испитивани показатељ је промена броја становника активних у кварталним делатностима насеља Шумадије:

$$5. dQ_{81-61} = f(S_0, dST, Q_{61. \%})$$

Симболи наведени у формули 3. означавају:

- dQ_{81-61} — промена броја активних у кварталним делатностима (1961—1981. године),
- S_0 — број становника у почетној (1961) години осматрања,
- dST — промена броја становника у периоду од 1961. до 1981. године,
- $Q_{61. \%}$ — процентуално учешће становника активних у кварталним делатностима 1961. године.

Једначина корелације промена броја становника у кварталним делатностима под утицајем фактора у формули 5. дата је у формули 5.1

$$5. 1 dQ_{81-61} = -87,46 + 0,1 S_0 + 0,07 dST - 12,58 Q_{61. \%}$$

Коефицијент вишеструке корелације промена броја становника активних у кварталним делатностима под утицајем фактора у формули 5. износи 0,999, што говори о функционалном односу.

Парцијалне корелације износе: 0,72 за величину насеља 1961. године, 0,45 за промену броја становника у периоду 1961—1971. година и 0,26 за проценат кварталних делатности на почетку периода посматрања. Релативан однос испитиваних фактора указује на доминантан утицај величине места (66,1%), мањи је за промену величине насеља (25,2%) и незнатан (8,7%) за учешће кварталног сектора 1961. године.

Анализом односа утицаја наведених чинилаца на промену броја запослених у секторима делатности утврђено је да:

— Слаб утицај величине насеља на пораст секундарних и терцијарних делатности указује да ова два сектора нису равномерно просторно развијена, па се самим тим не може говорити о дисперзији ових сектора.

— Јача веза између пораста броја запослених у секундарним и терцијарним делатностима и пораста броја становника указује да су ова два сектора били носиоци развоја насеља, посебно градова и насеља у приградским зонама.

— Насупрот, добра веза између величине насеља и промена броја активних у терцијарно-кварталним делатностима указује да се тај процес одвијао равномерно, односно пропорционално величини насеља. Он је имао широку распрострањеност, па из тога следује да се процес децентрализације вршио преко развоја кварталних делатности, тј. школства, здравства, управе итд.

— Процентуално учешће појединих делатности, на почетку периода посматрања, имало је је најмањи (занемарљив) утицај на пораст одговарајуће делатности. Код терцијара је одлучујући фактор ширење ових делатности ван центара из 1961. године. Код кварталног сектора

пресудан је низак пораст ван неколико градских насеља, што је од великог утицаја на особине статистичког скупа. Једино се у секундарним делатностима овај фактор изражава као слабији индикатор истрајности, али и повољности атрактивних локација.

Остале анализе

Осим наведених фактора анализиран је и утицај промена индустрије и рударства, пољопривреде, грађевинарства, саобраћаја, туризма и угоститељства, занатства, управе и финансија и образовања, науке и здравства на промену величине општинских средишта у Шумадији. Утврђена је висока повезаност, коефицијент корелације износи 0,9. У овој групи насеља релативан однос коефицијената парцијалне детерминације међу испитиваним факторима је следећи:

— Управа и финансије	17,6%
— Пољопривреда	14,8%
— Индустрија и рударство	14,6%
— Грађевинарство	13,5%
— Занатство	13,3%
— Туризам и угоститељство	12,4%
— Образовање, наука и здравство	10,6%
— Саобраћај	3,2%

Међу овим чиниоцима пољопривреда се односи обрнуто пропорционално повећању броја становника у насељу, док је веза саобраћаја са порастом ниска ($R_d = 0,36$).

Анализиран је и корелативни однос броја дневних миграната у насељима Шумадије у односу на промене броја запослених у секундарном, терцијарном и кварталном сектору, у периоду 1971—1981. година, као и промене величине насеља. Укупна веза међу факторима је значајна ($R=0,75$), али су парцијалне корелације безначајне. Највећи релативни утицај, међу наведеним факторима има промена броја становника (54%) уз коефицијент детерминације од само 0,16.

Укупно посматрано, доказан је висок ниво повезаности између промена величине насеља и промена величина и учешћа појединих делатности у њему. Секундарне делатности, а у многим насељима и део терцијарно-квартарних, представљају покретачку снагу развоја. Сходно томе, оне су и фактор агломерирања становништва у урбаним регијама. Промене у структури делатности, као и промене њихове величине, су повратним утицајем везане за раст насеља, а у мањој мери и за величину места у коме се лоцирају. Овај други фактор је нарочито изражен код кварталних делатности, што поред осталог указује и на чвршћи праг функција у овој сфери.

Изузетно висок степен географских промена запажен код приградских насеља у Шумадији везан је за промену и пораст појединих делатности у језгрима урбаних регија. На то указује и релативно слабија веза дневних миграција са променама делатности у насељима становљања.

Велике промене у нивоу развијености централних насеља и делатности у њима уз константно опадање сеоских насеља, нарочито оних са мање од 1.000 становника, су главна ознака периода у коме су анализирани корелационе везе.

Разматрани фактори раста општинских центара, као и насеља према величини, поред потврда претходне тезе указују и на различите смерове трансформација у насељинској мрежи. Ово је последица типолошке диверсификације и то како функционалне тако и системске, односно промене садржаја, улоге и места у хијерархијској организацији центара у мрежи насеља.

ОДНОСИ ЦЕНТАРА У МРЕЖИ НАСЕЉА ШУМАДИЈЕ

Насеља Шумадије нису обједињена у системску целину. Она су распоређена у неколико подсистема, који су делови система насеља Србије. Подсистеми насеља се у Шумадији поклапају са агломерационим системима издвојеним у студији *Д. Першића (63)*, и то су:

- Београдски,
- Шумадијски и
- Западноморавски.

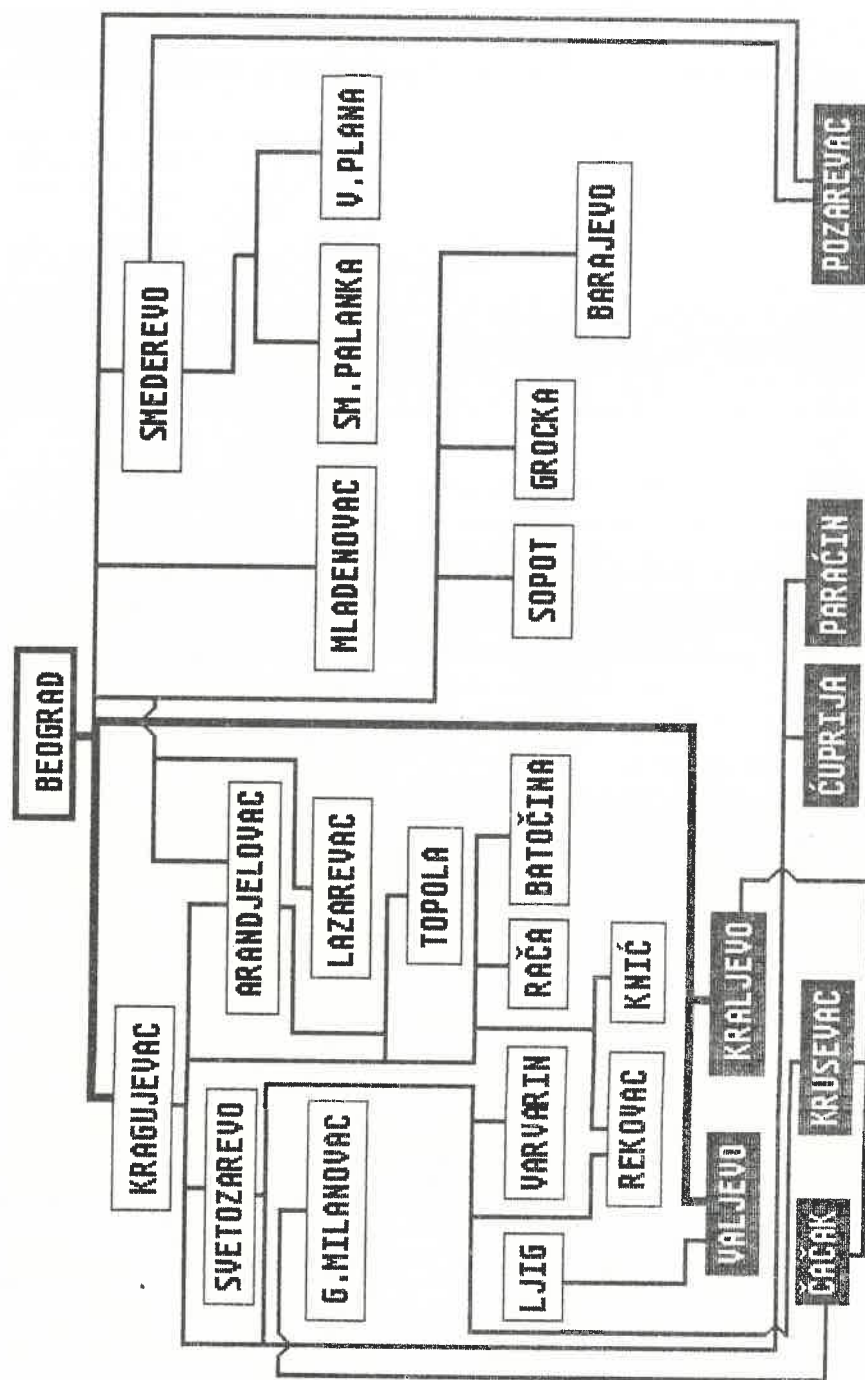
Наведени подсистеми имају сложену структуру у којој је могуће констатовати више нивоа (подсистема другог и нижих редова) субагломерационих система.

Блок дијаграм основних веза и односа између, као и у подсистемима насеља приказан је на скици 21., на којој је главна осовина интеграције Београда и средишта агломерационих система приказана пунијом линијом, а важнија централна места која су ван граница Шумадије црним блоковима. Системски дијаграм, на скици 21., приказује само основне и најизраженије везе међу насељима.

1. У оквиру Београдског подсистема се, у Шумадији, издвајају две целине.

1а. Београдска целина обухвата насеља која су непосредно везана за изразито велику агломерацију интеграционог центра Београда. Њој се прикључује и један број централних насеља са карактеристикама центара раста, као што су: Младеновац, Лазаревац и делимично Аранђеловац, који је везан и за Шумадијски агломерациони систем (63, 202).

Овај подсистем је широко отворен и непосредно повезан са центрима у Сремју и Банату, а интеграциона улога Београда у систему насеља Србије, па и шире, даје му изузетан значај.



Ск. 21. — Блок дијаграм основних системских веза и односа међу централним насељима Шумадије

16. Подунавска целина у којој је средиште Шумадијског дела подсистема другог реда центар развоја Смедерево. Са њим су повезани центри раста Велика Плана и Смедеревска Паланка. Зоне веза, зависности, услуга и рада ова два града отворене су и повезане са истим зонама центара у Шумадијском подсистему.

Насеља у Шумадији су само део овога подсистема, коме припада широка сфера веза Пожареваца као центра развоја и један број насеља у општини Ковин (63, 206).

2. Шумадијски подсистем карактерише изразито висок степен сложености веза и односа, и то како унутрашњих, тако и спољних. У њему се издавају два подсистема другог реда:

2а. Крагујевачка целина чије је средиште истоимени центар развоја. За њега су везани слабији нуклеуси центара раста: Топола, Баточина, Рача и јачи центар Аранђеловац. Од општинских седишта са овим подсистемом директно је повезан и Кнић, а нешто слабије и Рековац.

Овај подсистем има бројне посредне и непосредне везе са градовима у долини Западне Мораве.

2б. Поморавска целина чија су окосница Светозарево (центар развоја у Шумадији), Буприја и Параћин. У Шумадији су са овим подсистемом другог реда повезани слаби центри раста Рековац и Варварин, који је и веза са западноморавским подсистемом.

3. Западноморавски подсистем карактерише већи број подсистема. Он углавном гравитационим зонама центара развоја залази у подручје Шумадије. Издужен облик и бројни центри развоја у великој мери деконцентришу овај подсистем. Условно као његов слабије повезан део могу се узети и насеља општине Горњи Милановац. Најзначајнији центри овог подсистема чији су делови подручја веза су: Краљево, Крушевац, Чачак и Трстеник.

У Шумадији су само делови наведених подсистема насеља. Они прелазе границе ове области и обухватају значајне делове мреже насеља у СР Србији. Ово указује на отвореност и висок степен повезаности мреже насеља Шумадије са другим деловима насеобинске мреже Србије.

Основу системске интеграције и покретачку снагу развоја подсистема чини мрежа градова. И на овом нивоу је исказана велика повезаност, централних насеља Шумадије са градовима ван граница области.

Сходно поставкама теорије центара развоја, А. Велковића (71), градови испитиване области припадају следећим категоријама:

1. Центар интеграције: Београд.
2. Центри развоја: Крагујевац, Смедерево и Светозарево.

3. Центри раста: Аранђеловац, Младеновац, Горњи Милановац, Смедеревска Паланка, Лазаревац и Велика Плана.

4. Нуклеуси центара раста: Љиг, Топола, Баточина и Варварин.

У Шумадији постоји још један број прадских насеља (Рача, Сопот и Рековац) која представљају врло слабе нуклеусе раста.

Распоред центара, њихов значај и развојни ефекти имају одлучујући утицај на диференциран развој делова мреже насеља. У оквиру Београдског подсистема уочава се виши степен развоја веза и односа међу насељима, али још увек није достигнут ниво карактеристичан за за функционисање сложених метрополских система. На подручју шире урбане регије је и данас изражен процес диференцираног развоја појединих зона, а односи и токови међу центрима различитих нивоа немају сасвим уравнотежен карактер. Ово је далеко израженије у другим подсистемима на територији Шумадије. Крагујевац у много већој мери утиче на успоравање раста насеља, поготову села, у својој зони утицаја. У многима од њих је веома изражена емиграција, деаграризација, старење становништва и други процеси опадања како величине, тако и економске моћи места. Сличне трансформације карактеристичне су и за западноморавски подсистем насеља. Све ово указује на нижи степен развијености шумадијског и западноморавског подсистема у односу на београдски, што је уједно у складу са поставкама о фазама у процесу конституисања центара развоја изнетим у поменутој теорији А. Велковића (71, 13—15).

ПОТЕНЦИЈАЛИ КАО ОСНОВА БУДУЋЕГ РАЗВОЈА

Укупан резултат истраживања огледа се и у утврђивању законитости које су утицале на досадашњи развој система насеља. Оне се сажето огледају у следећем:

- Неконтролисана урбанизација и раст градова,
- Емиграција становништва из пољопривредних подручја,
- Индустријализација је водећи фактор раста,
- Појава градских насеља на граници гравитационих сфера полова развоја,
- Промена функционалне оријентације ка терцијарно-квартарној сфери у градовима са већ развијеном индустријом,
- Гравитационе зоне и зоне веза и утицаја насеља се све више изједначају са административним границама (регион, општина) и
- Заостају поједини центри у којима је задржана традиционална производно-услугна оријентација.

Ови основни елементи досадашњег развоја система вероватно ће деловати и у његовом будућем развоју. Потврду ове тезе имамо у

чињеници да само за делове територије постоје планови у којима је оцењена основа и програмирани правци развоја насеобинске мреже. Зоне најинтензивнијих географских промена (шире подручје Београда, таковски крај и Западно Поморавље) нису потпуно обухваћене плановима. Осим тога у досадашњој пракси чест је раскорак између програмираног развоја и путева његове реализације (64, 205—207).

На основу укупних резултата истраживања урађена је карта 16. на којој су извојени правци могућег развоја насеља Шумадије, у односу на очекивани интензитет раста.

Издвојене су следеће зоне:

1. Бржег раста и развоја насеља,
2. Споријег раста и развоја насеља и
3. Смањење величине или стагнације насеља.

Зонама бржег раста и развоја припадају: београдска Посавина; средишњи делови Београда; простор око смедеревског и ауто-пута у Београду; Колубарски басен; терени око Ибарске магистрале јужно од уже територије Београда; ужа околина Смедерева; великоморавска долина јужно од Смедерева са доњим деловима долина Раље и Коњске реке; долине Кубршнице, Великог Луга и доње Јасенице; великоморавска долина са деловима долина Раче и Лепенице; Крагујевачка котлина, доњи делови долина Белице и Лутомира са удолином Велике Мораве јужно од Светозарева; терени у долини Велике Мораве око Варварина; котлине у средњем току Груже, ужа околина Горњег Милановца и долина Западне Мораве (видети карту 16).

Зоне споријег раста и развоја обухватају простор: источно и југо-источно од Вранића; на странама долине горње Раље и Болечице; на странама долина око развоја Раље и Коњске реке; Руднику до Букуље на север; горњем току Груже; на планинским теренима око Горњомилановачке котлине; обронцима Котленика, Гледићких планина и Јухора; као и на висовима који окружују Крагујевачку котлину и средњи ток Лепенице (видети карту 16).

Веће распрострањење зона у којима се очекује стагнација или смањење величине насеља је у високој Шумадији. Ово је последица како неповољнијих карактеристика географске средине, тако и констатованог нижег нивоа развоја насеобинских подсистема (видети карту 16).

У складу са наведеним принципима и општим законитостима поларизације у насеобинском систему могу се очекивати следеће промене:

1. Даљи, нешто спорији, раст Београда са повећањем комуналних проблема. Простор континуирано изграђене територије овог града ће се и даље ширити срастањем приградских насеља. У зони дневних миграција наставиће се развој сателитских центара (углавном око језгара формираних у мањим општинским средиштима). Очекује се још

јаснија диференцијација утицајних сфера са градовима на ободу гравитационе зоне Београда (Лазаревац, Аранђеловац, Младеновац).

2. Пораст Крагујевца и његово орастање са околним насељима је основна карактеристика трансформација у другом центру развоја Шумадије. Темпо промена у овом делу испитиване области указује на опасност превелике деаграризације становништва у гравитационој сфери и још већи притисак на централна насеља.

3. У смедеревском Подунављу очекује се даљи раст регионалног центра и постепено уравнотежење функција и сервисних делатности у Смедереву. Напредак појединих приградских насеља указује на тенденцију стварања комплекснијих односа у овом подсистему, у наредном периоду.

4. Процес срастања насеобина очекује се код једног броја градских насеља (Лазаревац, Аранђеловац, Смедеревске Паланке, Светозарева и Горњег Милановца), у коме ће она асимилovati околна сеоска насеља. У овој групи градова очекује се и даље висок темпо пораста и депопулација шире околине.

5. Сеоска насеља планинског терена високе Шумадије и поједина у централним деловима области ће континуираном емиграцијом доспети у групу најмањих насеља, а нека ће и ишчезнути.

Наведени правци развоја, произашли из неконтролисане урбанизације, носе у себи низ негативних појава, међу којима су најважније:

— Смањење пољопривредне производње и нерационално искоришћавање плодног земљишта,

— Настанак пренасељених градова са високом небазном компонентом и недовољним бројем радних места,

— Стамбени и комунални проблеми градских и нарочито приградских насеља успораваће раст укупног стандарда и развоја,

— Смањење могућности правилнијег размештања привредних активности на оптималним локацијама, услед стихијске изградње и неадекватне намене простора и

— Низ социјалних проблема који проистичу из напред наведених појава.

Решења за превазилажење проблема који настају у току развоја мреже насеља требало би тражити колико у организованом планирању и спровођењу планова, толико и у научним и теоријским поставкама и решењима које нуди савремена географија.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вукова „Даница“ за 1827.
2. В. Караџић: Српски рјечник. Београд, 1898.
3. Ј. Цвијић: Балканско полуострво и јужнословенске земље. Београд, 1966.
4. В. Јовановић: Речна мрежа Шумадије. Зборник радова ГИ „Ј. Цвијић“ САНУ, Београд, 1982.
5. Завод за регионалну геологију и палеонтологију РГФ, Геологија Србије. Књ. IV, Тектоника, Београд, 1976.
6. Б. Максимовић: Прилог регионализацији унутрашњих Динарида. Записници Српског геолошког друштва за 1973. год. Београд, 1974.
7. М. Зеремски: Усмена консултација.
8. Инжењерско-геолошки атлас Југославије 1:500.000.
9. Геолошка карта 1:500.000. Лист Београд. Геозавод.
10. Завод за регионалну геологију и палеонтологију РГФ, Геологија Србије. Књ. II/1, Прекамбријум и палеозоик. Београд, 1975.
11. Завод за регионалну геологију и палеонтологију РГФ, Геологија Србије. Књ. II/2, Стратиграфија мезозоик. Београд 1975.
12. Завод за регионалну геологију и палеонтологију РГФ, Геологија Србије. Књ. II/2, Стратиграфија кенозоик. Београд 1977.
13. В. Симић: Историјски развој нашег рударства. Београд, 1951.
14. М. Новаковић: Монтан геолошки приказ угљеносног подручја у северозападном и северном делу западноморавског басена. Зборник РГФ, св. 17. Београд, 1974.
15. Б. Стајевић и Б. Мудринић: Појаве антимона код Трбушнице. Зборник РГФ, св. 21. Београд, 1979.
16. Завод за регионалну геологију и палеонтологију РГФ, Геологија Србије, Књ. VII, Каустобиолити. Београд, 1975.
17. Институт за шумарство и дрвну индустрију. Карта ерозије СР Србије 1:500.000. Београд, 1983.
18. Савезни хидрометеоролошки завод. Климатолошки атлас СФРЈ. Београд.

19. *Т. Ракичевић*: Основне законитости у распореду падавина на територији СР Србије. Зборник радова ПМФ, књ. XXVI. Београд, 1979.
20. *М. Милосављевић*: Ветар „Кошава” у Подунављу. Посебан отисак из Гласник Шумарског факултета, бр. 1. Београд, 1950.
21. *Просторни план СР Србије — I елемент, Валоризација и оцена простора*. Београд, 1970.
22. *М. Коматина*: Хидрогеологија Шумадије. Расправе Завода за геолошка и геофизичка испитивања. Београд, 1976.
23. *Љ. Гавриловић*: Поплаве у Србији у XX веку — узроци и последице. Посебна издања СГД, књ. 52. Београд, 1981.
24. *М. Милојевић и др.*: Густина становништва Шумадије, по катастарским општинама. Посебна издања ГУ „Ј. Цвијић” САНУ. Београд, 1983.
25. *Савезни завод за статистику*. Попис становништва 1961. године. — Становништво по насељима. Београд, 1963.
26. *Савезни завод за статистику*. Попис становништва 1971. године. Становништво по насељима. Београд, 1975.
27. *Републички завод за статистику СР Србије*. Попис становништва 1981. године. — Становништво по насељима. Претходни резултати. Саопштења. Београд, 1981.
28. *Г. Шкриванић*: Путеви у средњовековној Србији. Београд, 1974.
29. *Г. Шкриванић*: Uticaj rudarstva na razvoj putne mreže u XIV i XV veku: Acta historica Yugoslavica. Zagreb, 1977.
30. *Концепција просторне организације и уређење територије СР Србије до 2.000-те године*. Елемент III-1. ИАУС. Београд, 1977.
31. Археолошки споменици и налазишта у Србији. II — Централна Србија. Археолошки институт САНУ. Грађа књ. X. Београд, 1956.
32. *Б. Којић*: Стари балкански градови, вароши и варошице. ИАУС. Београд, 1976.
33. *А. Вељковић*: Мрежа градова у СР Србији без покрајина. Карте ван текста. Београд.
34. *В. Ј. Л. Berry*: City Classification Handbook. New York — London, 1972.
35. *Л. Ј. King*: Statistical Analysis in Geography. Prentice Hall. Englewood Cliffs. 1969.
36. *Г. Аллександерсон*: The Industrial Structure of American Cities. A Geographic Study, of Urban Economy in States. New York. 1954.
37. *Л. Е. Уилман и Ф. М. Дасеј*: The Minimum Requirments Approach to the Urban Economic Base. Proceedings of the IGU Symposium in Urban Geography. 1960.
38. *А. Вељковић*: Мрежа насеља у Ужој Србији, Војводини и Космету. Специјалистички рад. Ауторски примерак.
39. *Г. Шмоок*: Wiskunding afgebakene ommelanden en hinterlanden van de Belgische steden op de basis van geselectioneerde deinsten uit de tertiäre sektor. Geographische Tijdschrift op. 1968.
40. *Н. Ј. Nelson*: A Service Classification of American Cities. Urban Resrch Methods. D. Van Nostrand Co. Inc. Princeton — New Jersey. 1961.
41. *А. Вељковић*: Мрежа насеља у СР Србији ван покрајина. ЈУГИНУС. Регионално просторно планирање — симпозијум поводом јубиларне године књ. 1. Београд.
42. *Д. М. Smith*: The British Hosery Industry of the Midle of the Nineteent Century. Transactions and Papers. Institut of British Geographers, No. 32. London, 1963.
43. *University of Maanchester*: Regional Shopping Centres in North West England Department of Town and Country Planning. Reproduction in Patterns in Human Geography. Penguin Books. 1977.
44. *Г. П. А. Carrothers*: An Historical Review of the Gravity and Potetial Concepta of Human Interaction. Journal of American Planners, No. 22. 1956.
45. *А. Малић*: Centralne funkcije i prometne veze naselja središnje Hrvatske. Zagreb, 1978.
46. *Ј. Вришер*: Vplivna območja jugoslavenskih mest in drugih središč. Geografski Vestnik br. VLV. Ljubljana, 1973.
47. *И. Росић*: Регионална економика Југославије. Научна књига. Београд, 1980.
48. *Ј. Крешић*: Prostorna Ekonomija. Zagreb.
49. *Савезни завод за статистику*. Попис становништва 1961. године. Активност и делатност. Београд, 1965.
50. *Савезни завод за статистику*. Попис становништва 1971. године. Активност и делатност. Београд, 1976.
51. *Републички завод за статистику СР Србије*. Попис становништва 1981. године. Компјутерски резултати о делатностима у насељима Шумадије. 1981.
52. *В. Бурић*: Промене у насељима ФНРЈ. САНУ, Српски етнографски зборник, књ. LXXIV. Насеља и порекло становништва, књ. 36. Београд, 1960.
53. *В. Бурић*: Нови процеси у развоју сеоских насеља Југославије. САНУ, Цвијићев зборник. Београд, 1968.
54. *М. Костић*: Насеља у околини Београда. Сепарат из Зборника радова ГИ ПМФ. Београд, 1962.
55. *О. Савић*: Бројни пораст становништва у градовима Шумадије. Зборник радова ГИ „Ј. Цвијић” САНУ, књ. 35. Београд, 1983.
56. *Просторни план СР Србије, II елемент — Економске компоненте организације простора*. Београд, 1973.
57. *Просторни план СР Србије, Усклађивање просторног развоја Републике*. ЈУГИНУС. Београд, 1983.
58. *Републички секретаријат за урбанизам СР Србије*. Технолошки развој СР Србије до 2000 године, Могући утицај на организацију простора. Београд, 1982.
59. *Регионални просторни план подунавске регионалне међуопштинске заједнице до 2000 године*. Смедерево, 1984.
60. *Регионални просторни план, елемент III. Шумадија и Поморавље*. Дирекција и изградња. Крагујевац, 1975.
61. *Регионални просторни план северозападне Србије*. Регионална привредна комора. Ваљево, 1976.
62. *А. Вељковић и други*: Мрежа насеља и центара, Просторни план макрорегиона Београд. ЈУГИНУС. Београд, 1976.
63. *Д. Перишић*: О просторном планирању. ИАУС. Београд, 1985.
64. *Д. Перишић*: О географији и актуелним питањима просторног планирања. ПМФ, Посебна издања књ. 3. Београд, 1985.

65. Републички завод за статистику. Општине у СР Србији. Београд, 1982.
66. Геокарта. Привредна карта Југославије. Београд, 1985.
67. Б. Којић и Б. Симоновић: Сеоска насеља Србије. Издавачко-информативни центар студената. Београд, 1975.
68. Д. Вогелник: Урбанизација као одраз привредног развоја ФНРЈ. Економска библиотека. Београд, 1961.
69. Републички завод за статистику. Попис становништва и насеља 1981. године — Документација о општинама. Београд.
70. А. Вељковић: Метод у рукопису. 1986.
71. А. Вељковић: Град — пол развоја у мрежи насеља. Саопштења ИАУС, бр. 17. Београд, 1986.
72. Геолошки институт. Тумачи за геоморфолошку карту Србије 1:100.000. Београд, 1980/82.
73. Б. Симоновић: Уређење сеоских територија и насеља. Грађевинска књига. Београд, 1980.
74. А. Вељковић: Promene u mreži gradova. Geographica Slovenica. Jugoslovenski simpozijum o urbanoj geografiji, Ljubljana, 1970.
75. А. Дероко: Средњевековни градови у Србији, Црној Гори и Македонији. Просвета. Београд, 1950.
76. А. Дероко: Монументална и декоративна архитектура у средњевековној Србији. Београд, 1953.
77. Historija Jugoslavije, Tom I. Zagreb, 1953.

Summary

Radmilo B. Jovanović

SETTLEMENT SYSTEMS IN ŠUMADIJA

Šumadija encompasses the central part of Serbia. Here parts of several important communication directions of European continent come together, among them the important valleys of the Danube, the Sava, the Velika Morava and the Kolubara rivers. In this study adopted are region borders established in the V. S. Karadžić's vocabulary. The following rivers are constituting the region boundaries: the Danube up to the mouth of the Velika Morava, the Velika Morava to the mouth of the Zapadna Morava, the Zapadna Morava to the mouth of the Dičina, the Dičina itself, the Ljig, the Kolubara from the mouth of the Ljig and the Sava from the mouth of the Kolubara to the point where the Sava empties into the Danube.

This region encompasses 8.427 sq. km. In 1981 its population was 2.143.726 or 23,1% of Serbia population, with 34.7% of its basic resources and 37.5% of its national income.

The elaboration of research methodology made it necessary to combine classic Cvijić's geography school procedures and modern quantitative methods. The theoretical ground was linked with the system approach, the theory of basic and nonbasic activities (H. Hoyt, G. Alexanderson, L. Ullman and F. Dacey), the developing centers theory (A. Veljković) and the agglomeration systems theory (D. Perišić). In addition to general scientific methods, primarily the dialectical one, several specific methods of quantitative analysis and synthesis have also been applied along with use of computers.

The following physical geography factors of origin and development of the settlement system are elaborated in the first part of this study: The terrain geology structure and stability, geomorphologic characteristics, climate, hydrological features and ground coverage. Analyzed are such sociogeographic factors like: demogeographic structure, transport infrastructure and economy. Based upon the effects of the above mentioned

factors and the analysis elaborated in the study "The Network of Towns in Serbia Outside the Provinces" (A. Veljković) determined are categories of the most suitable locations as well as the less suitable ones for constructing large and developed form of settlements of both rural and urban types. It has been determined that the most suitable locations are: Belgrade area with parts of the Kolubara river basin, the areas of the Velika Morava and the Južna Morava valleys.

Settlement network characteristics are also analyzed. Classifications and areas distributions of 616 settlements are made by applying rank size rule and nearest neighbour analysis methods ($R_n=1.124$). Also, the types of settlement are discussed according to their activities structure by using H. Fehre and A. Veljković's methods. Here are pointed out types and tendencies towards primary, secondary and tertiary sectors activities by applying A. Veljković's methods. The influence of daily migrants upon the structure of active population in various settlements has also been determined.

Categories of settlement have been established by the application of original computer procedures based on multicriteria classification. The method being used is based on polyvalent mathematical logic made by combining AND and OR operators.

Settlement functional classification is elaborated within the framework of basic and nonbasic activities theory. Ullman-Dacey method is used in determining the minimum requirements for each settlement category. By using another method designed by same scientists functional diversification has been analyzed. H. J. Nelson method has been adjusted to specific characteristics of Šumadija settlement system in order to examine the degree and direction of various settlement functional specialization.

Settlement hierarchy system has been determined by applying the following methods: the importance of secondary activities (A. Veljković and M. Rochefort) and centrality measure (M. Rochefort and R. Jovanović). A pondered gravitation model of spheres of influence of individual central places has been constructed. The concluding analytical part of the study deals with activities structure changes and their typification on some base. This part of the study has been prepared by making minor supplements to A. Veljković's methods.

The synthesis part of the study states that Šumadija settlements belong to various settlement subsystems of Serbia and that they do not constitute a consistent system. It has been established that differences in the degree of development and types of settlements are consequence of influences made by centres of development. Individual towns through development transform into development centres which then strongly effect the neighbouring settlements. By this complex process of mutual ties and influences urban regions are being formed. By further enlarging of urban regions and by agglomerating the population, means of production and capital resources, structurally similar and close areas link into agglomerate systems. In Šumadija this process has been going on according to established patterns of complex systems development. This process

is of dialectical nature. Therefore even today one can find different levels of system integration in various parts of this region. There are part of three agglomerate systems which are elements of Serbia's settlement subsystems. They are: The Belgrade system on the north, Šumadija in the central part and the Zapadna Morava river area on the south. Numerous settlements and centres outside Šumadija are also included into these systems. This fact shows the expressed openness of these settlement systems. These subsystems contain complex substructures which result from the influence made by lower rank development centers.

According to the researches made and development centers theory the basis of the system integration as well as of the development push force and linked settlement subsystems, constitute towns located within and outside the region in question. According to established patterns of system development, the following types of centres which constitute the skeleton of settlement systems have been established: the integration center (Belgrade), the development centers, the growth centers (concentrations), the growth nuclei and the initial forms of the growth nuclei.

The second substantial part of the study is the attempt to establish development factors of settlement system and their influence upon individual network components. The complex effects of these factors has been determined. In order to determine the degree of that effect, the method of multiple correlations has been applied as an integral part of the multifactor analysis. Examined have been as follows: changes in the number of inhabitants, structural changes of activities, changes in participation of active population in primary, secondary, tertiary and quarterly activities, the structures of the active population in the initial examination year, as well as the size of the settlement in initial year. The 1961—1981 period has been studied as the largest changes took part in that time.

The strongest influence upon overall changes in settlements size exerted the transformation in the tertiary-quarterly sectors (45.09%) as well as in the secondary activities (41.42%). Other factors are by far less effective as regard this kind of influence. This relation has been changed in case of settlements grouped on the basis of size (Table No. 26). The strongest influence on the activities structure changes is made by secondary activities (37.5%), tertiary activities (34.1%) and the quarterly activities (22.5%).

The following patterns have been derived according to these and other analytical and synthetical procedures:

1. A rather weak influence of the settlement size on the secondary and tertiary activities growth points out their uneven development and concentration.

2. Stronger link between employment growth in the secondary and tertiary activities and the population growth shows that these two sectors have been the carriers of settlement development, particularly of towns and suburban settlement zones.

3. The relation between the settlement size and the changes in tertiary and quarterly sectors show that the decentralization process was conducted through the development of vital activities organization.

By viewing only central places certain measure of influence of various activities has been observed upon their growth. It is expressed in following way: administration and finances (17.6%), agriculture (-14.8), industry and mining (14.6), construction (13.5%), crafts (13.3%), tourism and hotel industry (12.4%), education, science and health (10.6) and transport (3.2%).

The final part of the study contains conclusions on development tendencies in relation to potentials and with special accent on nonrational use of fertile land, uncontrolled urbanization, communal and infrastructural problems, lessened possibilities for optimal economic activities distribution and negative demographic developments in rural areas.

ПРИЛОГ

ПРИЛОГ I

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
1	2	3	4	5
	БЕОГРАД	Г т	Г т	Г т
БАР	АРЊЕВО	С	С	С
БАР	БАРАЈЕВО	СМм	СМт	М т
БАР	БАБЕВАЦ	С	С	СМт
БАР	БЕЉИНА	С	С	СМт
БАР	БОЖДАРЕВАЦ	С	С	М т
БАР	ГУЊЦАТИ	С	С	СМт
БАР	В. БОРАК	С	С	М т
БАР	ВРАНИБ	С	С	М т
БАР	ЛИСОВИБ	С	С	СМт
БАР	МАНИБ	С	С	С
БАР	МЕЉАК	С	СМт	У т
БАР	РОЖАНЦИ	С	С	С
БАР	ШИЉАКОВАЦ	С	С	С
ВЖД	БЕЛИ ПОТОК	М т	У т	У т
ВЖД	ЗУЦЕ	С	СМт	М т
ВЖД	ПИНОСАВА	М т	М т	У т
ВЖД	РИПАЊ	М т	У м	У т
ГРО	БЕГАЉИЦА	С	С	С
ГРО	БОЛЕЧ	С	СМт	У т
ГРО	БРЕСТОВИК	С	С	С
ГРО	ВИНЧА	С	СМт	М т
ГРО	ВРЧИН	С	СМт	М т
ГРО	ГРОЦКА	СМт	М м	М т
ГРО	ДРАЖАЊ	С	С	С
ГРО	ЖИВКОВАЦ	С	С	С
ГРО	ЗАКЛОПАЧА	С	С	С
ГРО	КАЛУБЕРИЦА	С	М м	Г т
ГРО	КАМЕНДОЛ	С	С	С
ГРО	ЛЕШТАНЕ	С	С	У т
ГРО	ПУДАРЦИ	С	С	С
ГРО	РИТОПЕК	С	С	СМт
ГРО	УМЧАРИ	С	С	М т
ЛАЗ	АРАПОВАЦ	С	С	СМм
ЛАЗ	ЉАРЗИЛОВИЦА	С	С	СМм
ЛАЗ	БАРОШЕВАЦ	СМс	М с	М с
ЛАЗ	БИСТРИЦА	С	С	СМс
ЛАЗ	БРАЈКОВАЦ	С	С	СМм
ЛАЗ	БУРОВО	С	М с	СМм
ЛАЗ	В. ЦРЉЕНИ	М с	М с	М с

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
ЛАЗ	ВРЕБНО	С	С	СМм
ЛАЗ	ВРЕОЦИ	М с	М с	М м
ЛАЗ	ДРЕЊ	С	СМс	М с
ЛАЗ	ДУДОВИЦА	С	С	С
ЛАЗ	ЖУПАЊАЦ	С	С	СМт
ЛАЗ	ЗЕОКЕ	СМм	М с	М с
ЛАЗ	ЈУНКОВАЦ	СМс	СМс	СМм
ЛАЗ	КРУШЕВИЦА	С	С	СМс
ЛАЗ	ЛАЗАРЕВАЦ	Г т	Г т	Г т
ЛАЗ	ЛЕСКОВАЦ	С	С	С
ЛАЗ	ЛУКАВИЦА	СМс	М м	У м
ЛАЗ	М. ЦРЉЕНИ	СМс	СМс	М с
ЛАЗ	МЕДОШЕВАЦ	СМс	СМс	У с
ЛАЗ	МИРОСАЉЦИ	С	С	СМс
ЛАЗ	ПЕТКА	С	М м	М м
ЛАЗ	ПРКОСАВА	СМс	СМс	У с
ЛАЗ	РУДОВЦИ	М с	М с	Г с
ЛАЗ	САКУЉЕ	С	С	СМс
ЛАЗ	СОКОЛОВО	С	С	СМм
ЛАЗ	СТЕПОЛЕВАЦ	С	С	М м
ЛАЗ	СТРМОВО	СМс	СМс	М с
ЛАЗ	СТУБИЦА	С	СМм	У м
ЛАЗ	ТРБУШНИЦА	С	С	СМм
ЛАЗ	ЦВЕТОВАЦ	С	С	СМс
ЛАЗ	ЧИБУТКОВИЦА	С	С	СМм
ЛАЗ	ШОПИЋ	С	СМм	М м
ЛАЗ	ШУШЊАР	С	СМм	У т
МЛД	АМЕРИЋ	С	С	СМм
МЛД	БЕЛУЂЕ	С	С	С
МЛД	БЕЉЕВАЦ	С	С	СМм
МЛД	В. ИВАНЧА	С	С	С
МЛД	В. КРСНА	С	С	С
МЛД	ВЛАШКА	С	С	СМм
МЛД	ГРАНИЦЕ	СМм	М м	У т
МЛД	ДУБОНА	С	С	С
МЛД	ЈАГЊИЛО	С	С	С
МЛД	КОВАЧЕВАЦ	С	СМм	СМм
МЛД	КОРАБИЦА	С	С	СМм
МЛД	М. ВРБИЦА	С	С	СМм
МЛД	МАРКОВАЦ	С	С	СМм
МЛД	МЕБУЛУЖЈЕ	СМс	М с	М с
МЛД	МЛАДЕНОВАЦ	Г м	Г м	Г м
МЛД	МЛАДЕНОВАЛ СЕЛО	СМм	М с	У с
МЛД	ПРУЖАТОВАЦ	С	С	СМс

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
МЛД	РАБРОВАЦ	С	С	С
МЛД	РАЈКОВАЦ	С	СМс	М м
МЛД	СЕНАЈА	С	С	СМт
МЛД	ЦРКВИНЕ	С	С	С
МЛД	ШЕПШИН	С	С	С
ОБР	БАЉЕВАЦ	С	С	С
ОБР	БАРИЧ	М с	У с	Г м
ОБР	ДРАЖЕВАЦ	С	С	С
ОБР	ЈАСЕНАК	С	С	СМм
ОБР	КОНАТИЦЕ	С	С	С
ОБР	М. МОШТАНИЦА	С	СМм	СМм
ОБР	МИСЛОБИН	С	СМм	М м
ОБР	ПОЉАНЕ	С	С	С
ПАЛ	В. СЕЛО	С	С	СМт
ПАЛ	СЈАНЦИ	С	С	С
СОП	БАБЕ	С	С	М м
СОП	ГРКОВО	С	С	М т
СОП	ГУБЕРЕВАЦ	С	С	С
СОП	ДРЛУПА	С	С	С
СОП	ДУЧИНА	С	С	С
СОП	БУРИНЦИ	СМт	СМт	М т
СОП	М. ПОЖАРЕВАЦ	С	С	СМт
СОП	М. ИВАНЧА	С	СМт	М т
СОП	НЕМЕНИКУЂЕ	С	С	С
СОП	ПАРЦАНИ	С	СМт	СМт
СОП	ПОПОВИЋ	С	СМт	СМт
СОП	РАЉА	У т	М т	У т
СОП	РОГАЧА	С	С	С
СОП	РОПОЧЕВО	С	С	М т
СОП	СИБНИЦА	С	С	С
СОП	СЛАТИНА	С	С	С
СОП	СОПОТ	У т	У т	У т
СОП	СТОЈНИК	С	С	С
ЧКР	В. МОШТАНИЦА	С	С	М м
ЧКР	ОСТРУЖНИЦА	М м	У м	Г т
ЧКР	ПЕБАНИ	СМс	М с	У с
ЧКР	РУЦКА	СМс	М с	У м
ЧКР	РУШАЊ	С	М м	Г т
ЧКР	СРЕМЧИЦА	С	М м	Г т
ЧКР	УМКА	У с	Г с	Г м
АРН	АРАНБЕЛОВАЦ	Г м	Г м	Г м
АРН	БАЊА	С	С	СМм
АРН	БОСУТА	С	С	С
АРН	БРЕЗОВАЦ	С	С	СМс

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
АРН	БУКОВИК	м с	М с	М с
АРН	ВЕНЧАНЕ	С	С	С
АРН	ВРБИЦА	С	СМм	М м
АРН	ВУКОСАВЦИ	С	С	С
АРН	ГАРАШИ	С	С	С
АРН	Г. ТРЕШЊЕВИЦА	С	С	С
АРН	ЈЕЛОВИК	С	С	С
АРН	КОПЉАРЕ	С	С	С
АРН	МИСАЧА	С	С	С
АРН	ОРАШАЦ	С	С	С
АРН	ПАРТИЗАНИ	С	СМс	М с
АРН	ПРОГОРЕБОЦИ	СМс	М с	М с
АРН	РАНИЛОВИЋ	С	С	С
АРН	СТОЈНИК	С	С	С
АРН	ТУЛЕЖ	С	С	С
БАТ	БАДЊЕВАЦ	С	С	СМм
БАТ	БАТОЧИНА	СМм	М м	У м
БАТ	БРЗАН	С	С	СМт
БАТ	ГРАДАЦ	С	С	м с
БАТ	ДОБРОВОДИЦА	С	С	С
БАТ	ЖИРОВНИЦА	С	С	С
БАТ	КИЈЕВО	С	С	С
БАТ	ЛАПОВО ВАРОШ	С	СМт	М т
БАТ	ЛАПОВО СЕЛО	М т	У т	У т
БАТ	МИЛАТОВАЦ	С	С	СМм
БАТ	НИКШИЋ	С	С	С
БАТ	ПРЊАВОР	С	С	С
БАТ	ЦРНИ КАО	С	С	С
ВАР	БАБИНА	С	С	С
ВАР	БОШЊАНЕ	С	С	С
ВАР	ВАРВАРИН	М т	У т	У т
ВАР	ВАРВАРИН СЕЛО	С	С	С
ВАР	Г. КАТУН	С	С	С
ВАР	Г. КРЧИН	С	С	С
ВАР	Д. КРЧИН	С	С	С
ВАР	ЗАЛОГОВАЦ	С	С	С
ВАР	ИЗБЕНИЦА	С	С	С
ВАР	КАРАНОВАЦ	С	С	С
ВАР	М. КРУШЕВИЦА	С	С	С
ВАР	МАРЕНОВО	С	С	С
ВАР	МАСКАРЕ	С	С	С
ВАР	ОБРЕЖ	С	С	С
ВАР	ОРАШЈЕ	С	С	С
ВАР	ПАЈКОВАЦ	С	С	С

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
ВАР	ПАРЦАНЕ	С	С	С
ВАР	СУВАЈА	С	С	С
ВАР	ТОЉЕВАЦ	С	С	С
ВАР	ЦЕРНИЦА	С	С	С
ВПЛ	В. ПЛАНА	СМм	М м	У т
ВПЛ	В. ОРАШЈЕ	С	С	СМт
ВПЛ	КРЊЕВО	С	С	С
ВПЛ	КУПУСИНА	С	С	С
ВПЛ	ЛОЗОВИК	С	С	С
ВПЛ	МАРКОВАЦ	С	С	С
ВПЛ	МИЛОШЕВАЦ	С	С	С
ВПЛ	НОВО СЕЛО	С	С	С
ВПЛ	РАДОВАЊЕ	С	С	С
ВПЛ	РАКИНАЦ	С	С	С
ВПЛ	СТАРО СЕЛО	С	С	С
ВПЛ	ТРНОВЧЕ	С	С	С
ГМЛ	БЕЛО ПОЉЕ	С	С	С
ГМЛ	БОЉКОВЦИ	С	С	С
ГМЛ	БРБАНИ	С	С	СМм
ГМЛ	БРЕЗОВИЦА	С	С	М с
ГМЛ	БРУСНИЦА	С	С	М м
ГМЛ	ВАРНИЦЕ	С	С	СМт
ГМЛ	ВЕЛЕРЕЧ	С	СМс	М м
ГМЛ	ВРАЂЕВШНИЦА	СМт	М т	М т
ГМЛ	ВРЧАНИ	С	С	С
ГМЛ	Г. ВРБАВА	С	С	СМс
ГМЛ	Г. ЦРНУБЕ	С	С	С
ГМЛ	Г. БАЊАНИ	С	С	С
ГМЛ	Г. БРАНЕТИЋИ	С	С	С
ГМЛ	Г. МИЛАНОВАЦ	Г т	Г м	Г м
ГМЛ	ГРАБОВИЦА	С	С	СМм
ГМЛ	ДАВИДОВИЦА	С	С	С
ГМЛ	Д. ВРБАВА	С	С	СМм
ГМЛ	Д. ЦРНУБЕ	С	С	С
ГМЛ	Д. БРАНЕТИЋИ	С	С	С
ГМЛ	ДРАГОЉ	С	С	С
ГМЛ	ЗАГРАБЕ	С	С	СМс
ГМЛ	ЈАБЛАНИЦА	С	С	С
ГМЛ	КАЛИМАНИЋИ	С	С	СМм
ГМЛ	КЛАТИЧЕВО	С	С	СМм
ГМЛ	КРИВА РЕКА	С	С	С
ГМЛ	ЛИПОВАЦ	С	С	С
ГМЛ	ЛОЗАЊ	С	С	С
ГМЛ	ЛУЊЕВИЦА	С	С	СМм

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
ГМЛ	ЉЕВАЈА	С	С	С
ГМЛ	ЉУТОВНИЦА	С	С	С
ГМЛ	МАЈДАН	С	С	М м
ГМЛ	МУТАЊ	С	С	С
ГМЛ	НАКУЧАНИ	С	С	С
ГМЛ	НЕВАДЕ	С	С	М с
ГМЛ	ОЗРЕМ	С	С	С
ГМЛ	ПРЊАВОР	С	С	С
ГМЛ	РЕЉИНЦИ	С	С	СМс
ГМЛ	РУДНИК	М с	М с	У м
ГМЛ	РУЧИЋ	С	С	С
ГМЛ	СВРАЧКОВЦИ	С	С	М с
ГМЛ	СЕМЕДРАЖ	С	С	СМм
ГМЛ	СИНОШЕВИЋИ	С	С	СМм
ГМЛ	ТАКОВО	С	С	СМм
ГМЛ	ТРУДЕЉ	С	С	С
ГМЛ	УГРИНОВЦИ	С	С	СМм
ГМЛ	ЏБРОВА	С	С	С
ГМЛ	ШАРАНИ	С	С	С
ГМЛ	ШИЛОПАЈ	С	С	СМт
КНИ	БАЈЧЕТИНА	С	С	С
КНИ	БЕЛОСАВЕ	С	С	С
КНИ	БАРЕ	С	С	С
КНИ	БЕБЕВИЦА	С	С	С
КНИ	БОРАБ	С	С	С
КНИ	БРЕСТОВАЦ	С	С	С
КНИ	БРЊИЦА	С	С	С
КНИ	БУМБАРЕВО БРДО	С	С	С
КНИ	ВРБЕТА	С	С	С
КНИ	ВУЧКОВИЦА	С	С	С
КНИ	ГРАЂОВАЦ	С	С	М м
КНИ	ГРИВАЦ	С	С	С
КНИ	ГРУЖА	У т	М т	У т
КНИ	ГУБЕРЕВАЦ	С	С	СМс
КНИ	ГУЊЦАТИ	С	С	С
КНИ	ДРАГУШИЦА	С	С	С
КНИ	ДУБРАВА	С	С	С
КНИ	ЖУЊЕ	С	С	С
КНИ	ЗАБОЈНИЦА	С	С	С
КНИ	КИКОЈЕВАЦ	С	С	С
КНИ	КНЕЖЕВАЦ	С	С	С
КНИ	КНИЋ	С	С	СМм
КНИ	КОЊУСА	С	С	С
КНИ	КУСАВАЦ	С	С	С

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
КНИ	ЛЕСКОВАЦ	С	С	С
КНИ	ЛИПНИЦА	С	С	СМс
КНИ	ЉУБИЋ	С	С	СМм
КНИ	ЉУЉАЦИ	С	С	С
КНИ	ОПЛАНИЋ	С	С	С
КНИ	ПАЈСИЕВИЋ	С	С	С
КНИ	ПРЕТОКЕ	С	С	С
КНИ	РАДМИЛОВИЋ	С	С	С
КНИ	РАШКОВИЋ	С	С	С
КНИ	СУМОРОВАЦ	С	С	С
КНИ	ТОПОНИЦА	С	С	С
КНИ	ЧЕСТИН	С	С	С
КГР	АЦИНЕ ЛИВАДЕ	С	С	С
КГР	БАЉКОВАЦ	СМс	СМс	М с
КГР	БЕЛОШЕВАЦ	У с	У с	Г с
КГР	БОТУЊЕ	С	С	С
КГР	БУКУРОВАЦ	С	С	С
КГР	В. СУГУБИНА	С	С	С
КГР	В. ПЧЕЛИЦЕ	С	С	С
КГР	В. ШЕЊ	С	С	С
КГР	ВИЊИШТЕ	С	С	СМс
КГР	ВЛАКЧА	С	С	С
КГР	ГОЛОЧЕЛО	С	С	СМс
КГР	Г. САБАНТА	С	С	СМм
КГР	Г. ГРБИЦЕ	С	С	С
КГР	Г. ЈАРУШИЦЕ	С	С	С
КГР	Г. КОМАРИЦЕ	С	С	С
КГР	ГРОШНИЦА	С	М с	М с
КГР	ДЕСИМИРОВАЦ	С	С	С
КГР	ДИВОСТИН	С	С	СМм
КГР	ДОБРАЧА	С	С	С
КГР	Д. САБАНТА	С	С	СМс
КГР	Д. ГРБИЦЕ	С	С	С
КГР	Д. КОМАРИЦЕ	С	С	С
КГР	ДРАГОБРАЦА	С	СМм	М м
КГР	ДРАЧА	С	С	С
КГР	ДРЕНОВАЦ	С	С	С
КГР	ДУЛЕНЕ	С	С	С
КГР	БУРИСЕЛО	С	С	СМм
КГР	ЕРДЕЧ	СМс	М с	Г с
КГР	ЖДРАЉИЦА	М с	М с	У с
КГР	ИЛИЊЕВО	СМм	М с	У с
КГР	ЈАБУЧЈЕ	С	С	С
КГР	ЈОВАНОВАЦ	С	С	СМм

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
КГР	КАМЕНИЦА	С	С	С
КГР	КОРИБАНИ	С	М с	У м
КГР	КОРМАН	С	С	СМм
КГР	КОТРАЖА	С	С	С
КГР	КРАГУЈЕВАЦ	Г м	Г м	Г т
КГР	КУТЛОВО	С	С	С
КГР	ЛУЖНИЦА	С	С	С
КГР	ЉУБИЧЕВАЦ	С	С	С
КГР	М. ВРБИЦА	С	С	С
КГР	М. ПЧЕЛИЦЕ	СМс	У с	У с
КГР	М. ШЕЊ	С	С	С
КГР	МАРШИЊ	С	СМс	М с
КГР	МАСЛОШЕВО	С	С	С
КГР	МИРОНИЊ	С	С	С
КГР	Н. МИЛАНОВАЦ	С	С	С
КГР	ОПОРНИЦА	С	С	СМм
КГР	ПАЈАЗИТОВО	С	С	С
КГР	ПЕТРОВАЦ	С	М с	М м
КГР	ПОСКУРИЦЕ	С	С	СМт
КГР	ПРЕКОПЕЧА	С	С	С
КГР	РАМАЧА	С	С	С
КГР	РЕСНИК	С	С	С
КГР	РОГОЈЕВАЦ	С	С	С
КГР	СТАНОВО	У с	Г с	Г с
КГР	СТРАГАРИ	СМм	СМм	СМм
КГР	ТЕФЕРИЧ	М с	У с	Г с
КГР	ТРЕШЊЕВАК	С	С	С
КГР	ТРМБАС	СМм	М с	У с
КГР	УГЉАРЕВАЦ	С	С	С
КГР	ЦВЕТОЈЕВАЦ	С	С	С
КГР	ЦЕРОВАЦ	С	С	С
КГР	ЧУМИБИ	С	С	С
КГР	ШЉИВОВАЦ	С	С	С
КРА	ВИТАНОВАЦ	С	СМт	СМм
КРА	ВИТКОВАЦ	СМт	С	СМм
КРА	ГЛЕДИЊ	С	С	С
КРА	ГОДАЧИЦА	С	С	С
КРА	ДРЛУПА	С	С	С
КРА	ЗАКУТА	С	С	С
КРА	ЛАБЕВЦИ	С	С	С
КРА	ЛЕШЕВО	С	С	С
КРА	МИЛАВЧИБИ	С	С	С
КРА	МИЛАКОВАЦ	С	С	С

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
КРА	МИЛОЧАЈ	С	С	СМм
КРА	ОБРВА	С	С	С
КРА	ОПЛАНИБИ	С	С	СМм
КРА	ПЕТРОПОЉЕ	С	С	С
КРА	ПЕЧЕНОГ	С	СМс	СМс
КРА	ПОПОВИЊ	С	С	С
КРА	РАВАНИЦА	С	С	С
КРА	СИБНИЦА	С	С	С
КРА	СИРЧА	СМс	М с	М с
КРА	СТУБАЛ	С	С	С
КРА	ТОВНИК	С	С	С
КРА	ТРГОВИШТЕ	С	С	С
КРА	ЦВЕТКЕ	С	С	С
КРА	БУКОЈЕВАЦ	С	С	С
КРА	ШУМАРИЦЕ	СМм	М м	М т
ЛАЈ	БЕЛИЈЕ	СМм	СМм	М с
КРУ	БЕЛА ВОДА	С	С	С
КРУ	БРАЈКОВАЦ	С	С	С
КРУ	В. КРУШЕВИЦА	С	С	СМм
КРУ	ВРАТАРЕ	С	С	С
КРУ	ГАВЕЗ	С	С	СМм
КРУ	ГЛОБАРЕ	С	С	С
КРУ	ЈАСИКА	С	СМс	М м
КРУ	КАМЕНАРЕ	С	С	С
КРУ	КОМОРАНЕ	С	С	С
КРУ	КОЊУХ	С	С	С
КРУ	КРВАВИЦА	С	С	С
КРУ	КУКЉИН	С	С	С
КРУ	ЛАЗАРЕВАЦ	С	С	С
КРУ	ЉУБАВА	С	С	С
КРУ	ПАДЕЖ	С	С	С
КРУ	СРЊЕ	С	С	СМм
КРУ	ШАНАЦ	С	С	СМм
КРУ	ШАШИЛОВАЦ	С	С	С
ЈБГ	БЕЛАНОВИЦА	М т	М т	У т
ЈБГ	БРАНЧИЊ	С	С	С
ЈБГ	ГУКОШИ	С	С	С
ЈБГ	СЛАВКОВИЦА	С	С	С
ЈБГ	ДИЧИ	С	С	С
ЈБГ	Д. БАЊАНИ	С	С	С
ЈБГ	ЖИВКОВЦИ	С	С	С
ЈБГ	ИВАНОВЦИ	С	С	С
ЈБГ	КАЛЕЊЕВЦИ	С	С	С
ЈБГ	КОЗЕЉ	С	С	С

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
ЈБГ	ЛАЛИНЦИ	С	С	С
ЈБГ	ЛИПЉЕ	С	С	С
ЈБГ	ЉИГ	Г т	Г т	Г т
ЈБГ	МОРАВЦИ	С	С	С
ЈБГ	ПОЉАНИЦЕ	С	С	С
ЈБГ	ШТАВИЦА	С	С	С
ЈБГ	ШУТЦИ	С	С	С
ПАР	ПОТОЧАЦ	С	С	С
ПАР	РАШЕВИЦА	С	С	С
ПАР	СВОЈНОВО	С	С	С
ПАР	СИЊИ ВИР	С	С	С
ПАР	ТРЕШЊЕВИЦА	С	С	С
РАЧ	АДРОВАЦ	С	С	СМс
РАЧ	БОРЦИ	С	С	С
РАЧ	ЂОШЊАНЕ	С	С	С
РАЧ	В. КРЧМАРЕ	С	С	С
РАЧ	ВИШЕВАЦ	С	С	С
РАЧ	ВОИНОВАЦ	С	С	С
РАЧ	ВУЧИБ	С	С	С
РАЧ	Д. РАЧА	С	С	С
РАЧ	Д. ЈАРУШИЦЕ	С	С	С
РАЧ	БУРБЕВО	С	С	С
РАЧ	М. КРЧМАРЕ	С	С	С
РАЧ	МИРОШЕВАЦ	С	С	С
РАЧ	ПОПОВИБ	С	С	С
РАЧ	РАЧА	М т	М т	У т
РАЧ	САРАНОВО	С	С	С
РАЧ	СЕПЦИ	С	С	С
РАЧ	СИПИБ	С	С	С
РАЧ	ТРСКА	С	С	С
РЕК	БАРЕ	С	С	С
РЕК	БЕЛУШИБ	С	С	С
РЕК	БЕОЧИБ	С	С	С
РЕК	БОГАЛИНАЦ	С	С	С
РЕК	БРАЛИНОВАЦ	С	С	С
РЕК	В. КРУШЕВИЦА	С	С	С
РЕК	ВУКМАНОВАЦ	С	С	С
РЕК	ДОБРОСЕЛИЦА	С	С	С
РЕК	ДРАГОВО	С	С	С
РЕК	ЖУПАЊЕВАЦ	С	С	С
РЕК	КАВАДАР	С	С	С
РЕК	КАЛЕНИЊКИ ПРЊАВОР	С	С	С
РЕК	КАЛУДРА	С	С	С
РЕК	КОМАРНЕ	С	С	С

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
РЕК	ЛЕПОЈЕВИБ	С	С	С
РЕК	ЛОМНИЦА	С	С	С
РЕК	ЛОБИКА	С	С	С
РЕК	МАЛЕШЕВО	С	С	С
РЕК	МОТРИБ	С	С	С
РЕК	НАДРЉЕ	С	С	С
РЕК	ОПАРИБ	С	С	С
РЕК	ПРЕВЕШТ	С	С	С
РЕК	РАБЕНОВАЦ	С	С	С
РЕК	РАТКОВИБ	С	С	С
РЕК	РЕКОВАЦ	СМт	М т	М т
РЕК	СЕКУРИБ	С	С	С
РЕК	СИБНИЦА	С	С	С
РЕК	СИЉЕВИЦА	С	С	С
РЕК	ТЕЧИБ	С	С	С
РЕК	УРСУЛЕ	С	С	С
РЕК	ЦИКОТ	С	С	С
РЕК	ШЉИВИЦА	С	С	С
СВТ	БАГРДАН	СМт	СМт	М т
СВТ	БЕЛИЦЕ	С	С	С
СВТ	БРЕСЈЕ	СМс	М с	М с
СВТ	БУКОВЧЕ	СМс	СМм	СМм
СВТ	БУНАР	С	С	С
СВТ	ВИНОРАЧА	С	СМм	СМм
СВТ	ВОЉАВЧА	С	С	М с
СВТ	ВРАНОВАЦ	С	С	С
СВТ	ВРБА	С	С	С
СВТ	ГЛАВИНЦИ	С	СМс	СМм
СВТ	Г. ШТИПЉЕ	С	С	С
СВТ	Г. РАЧНИК	С	С	С
СВТ	ДЕОНИЦЕ	С	С	С
СВТ	Д. ШТИПЉЕ	С	С	С
СВТ	Д. РАЧНИК	С	С	СМм
СВТ	ДРАГОЦВЕТ	С	С	СМм
СВТ	ДРАГОСЕВАЦ	С	С	С
СВТ	ИВАНКОВАЧКИ ПРЊАВОР	С	С	С
СВТ	ЈОШАНИЧКИ ПРЊАВОР	С	С	С
СВТ	КАЛЕНОВАЦ	С	С	С
СВТ	КОВАЧЕВАЦ	С	С	С
СВТ	КОЛАРЕ	С	С	СМс
СВТ	КОНЧАРЕВО	С	С	СМм
СВТ	КОЧИНО СЕЛО	С	С	С
СВТ	ЛОВЦИ	С	С	С
СВТ	ЛОЗОВИК	С	С	С

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
СВТ	ЛУКАР	С	С	С
СВТ	МЕДОЈЕВАЦ	С	С	С
СВТ	МЕБУРЕЧ	С	С	С
СВТ	МИЛОШЕВО	С	С	СМм
СВТ	МИСЕВИЋ	С	С	С
СВТ	Н. ЛАНИСТЕ	С	С	СМм
СВТ	РАКИТОВО	С	М с	М м
СВТ	РИБАРЕ	С	СМм	СМм
СВТ	РИБНИК	СМс	С	СМм
СВТ	СВЕТОЗАРЕВО	С	Г м	Г т
СВТ	МАЈУР	СМс	М с	М с
СВТ	СИОКОВАЦ	С	С	С
СВТ	СЛАТИНА	С	С	С
СВТ	С. ЛАНИШТЕ	С	С	С
СВТ	С. СЕЛО	С	С	С
СВТ	СТРИЖИЛО	С	СМт	У т
СВТ	ТОПОЛА	С	С	С
СВТ	ТРНАВА	СМс	М с	М м
СВТ	ЦРНЧА	С	С	С
СВТ	ШАНТРОВАЦ	С	С	С
СВТ	ШУЉКОВАЦ	С	С	С
СМД	БАДЉЕВИЦА	С	С	С
СМД	БИНОВАЦ	С	С	С
СМД	ВОДАЊ	С	С	С
СМД	ВРАНОВО	С	СМс	М с
СМД	ВРЕОВАЦ	С	С	С
СМД	ВУЧАК	С	С	М с
СМД	ДОБРИ ДО	С	С	С
СМД	ДРУГОВАЦ	С	С	С
СМД	КОЛАРИ	С	СМт	СМт
СМД	ЛАНДОЛ	С	С	С
СМД	ЛИПЕ	С	С	С
СМД	ЛУГАВЧИНА	С	С	С
СМД	ЛУЊЕВАЦ	С	С	С
СМД	М. КРСНА	С	С	М т
СМД	М. ОРАШЈЕ	С	С	С
СМД	МИХАЈЛОВАЦ	С	С	С
СМД	ОСИПАОНИЦА	С	С	С
СМД	ПЕТРИЈЕВО	С	С	СМм
СМД	РАДЊНАЦ	С	М с	М с
СМД	РАЉА	С	С	М м
СМД	САРАОРЦИ	С	С	С
СМД	СЕОНЕ	С	С	С
СМД	СКОБАЉ	С	С	СМм

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
СМД	СМЕДЕРЕВО	Г м	Гм	Гм
СМД	СУВИ ДОЛ	С	С	С
СМД	УДОВИЦЕ	С	С	СМм
СМД	ШАЛИНАЦ	С	С	С
СПЛ	АЗАЊА	С	С	С
СПЛ	БАНЧИНА	С	С	С
СПЛ	БАБИНАЦ	С	С	С
СПЛ	БАСИН	С	С	С
СПЛ	ВЛАШКИ ДО	С	С	С
СПЛ	ВОДИЦЕ	С	С	С
СПЛ	ГЛИБОВАЦ	С	С	СМт
СПЛ	ГОЛОБОК	С	С	С
СПЛ	ГРАЧАЦ	С	С	С
СПЛ	КУСАДАК	С	С	СМт
СПЛ	М. ПЛАНА	С	С	С
СПЛ	МРАМОРАК	С	С	С
СПЛ	ПРИДВОРИЦЕ	С	С	СМм
СПЛ	РАТАРИ	С	С	С
СПЛ	СЕЛЕВАЦ	С	С	С
СПЛ	СМЕД. ПАЛАНКА	У с	Г м	Г т
СПЛ	СТОЈАЧАК	С	С	С
СПЛ	ЦЕРОВАЦ	С	С	С
ТОП	БЕЛОСАВЦИ	С	С	С
ТОП	БЛАЗНАВА	С	С	С
ТОП	БОЖУРЊА	С	С	С
ТОП	ВИНЧА	С	С	С
ТОП	ВОЈКОВЦИ	С	С	С
ТОП	Г. ТРНАВА	С	С	С
ТОП	Г. ШАТОРЊА	С	С	С
ТОП	ГОРОВИЋ	С	С	С
ТОП	ГУРИСЕВЦИ	С	С	СМс
ТОП	Д. ТРЕШЊЕВИЦА	С	С	С
ТОП	Д. ТРНАВА	С	С	С
ТОП	Д. ШАТОРЊА	С	С	С
ТОП	ЖАБАРИ	С	С	С
ТОП	ЗАГОРИЦА	С	С	С
ТОП	ЈАРМЕНОВЦИ	С	СМм	СМм
ТОП	ЈЕЛЕНАЦ	С	С	С
ТОП	ЈУНКОВАЦ	С	С	С
ТОП	КЛОКА	С	С	С
ТОП	КРЧЕВАЦ	С	С	С
ТОП	ЛИПОВАЦ	С	С	С
ТОП	МАНОЈЛОВЦИ	С	С	С
ТОП	МАСКАР	С	С	С

Типови насеља према структури делатности

Шифра општине	Име насеља	Тип насеља године:		
		1961.	1971.	1981.
ТОП	НАТАЛИНЦИ	С	СМт	СМт
ТОП	ОВСИШТЕ	С	С	С
ТОП	ПАВЛОВАЦ	С	С	С
ТОП	ПЛАСКОВАЦ	С	С	С
ТОП	РАЈКОВАЦ	С	С	С
ТОП	СВЕТЛИБ	С	С	С
ТОП	ТОПОЛА ВАРОШ	У т	Г т	Г т
ТОП	ТОПОЛА СЕЛО	С	С	СМт
ТОП	СУМЕ	С	С	С
ТРС	БОГДАЊЕ	С	С	СМс
ТРС	БОЖУРЕВАЦ	С	С	С
ТРС	В. ДРЕНОВА	С	С	С
ТРС	Г. ДУБИБ	С	С	С
ТРС	ГРАБОВАЦ	СМс	СМм	У с
ТРС	Д. ДУБИБ	С	С	С
ТРС	ЛОБОДЕР	С	С	С
ТРС	ЛОЗНА	С	С	СМс
ТРС	М. ДРЕНОВА	С	С	С
ТРС	М. СУГУВИЦА	С	С	С
ТРС	МЕДВЕБА	С	С	С
ТРС	МИЈАЛЛОВАЦ	С	С	С
ТРС	МИЛУТОВАЦ	С	С	С
ТРС	ПЛАНИНИЦА	С	С	С
ТРС	ПОЉНА	С	С	С
ТРС	ПРЊАВОР	С	С	М м
ТРС	РАЈИНАЦ	С	С	С
ТРС	РИЉАЦ	С	С	С
ТРС	РУЈИШНИК	С	С	С
ТРС	СТРАГАРИ	С	С	С
ТРС	УГЉАРЕВО	С	С	СМм
ТРС	СЕЛИШТЕ	С	С	С
БПР	ДВОРИЦА	С	С	С
БПР	ЈОВАЦ	СМс	СМс	СМс
БПР	МИЈАТОВАЦ	С	С	М м
БПР	ОСТРИКОВАЦ	СМс	М с	СМс
ЧАЧ	БАЛУГА ЉУБИЊКА	С	С	СМм
ЧАЧ	БЕБАЊ	С	С	С
ЧАЧ	БРЕСНИЦА	С	С	С
ЧАЧ	ВУЈЕТИНЦИ	С	С	С
ЧАЧ	Г. ТРЕПЧА	С	С	С
ЧАЧ	Д. ГОРЕВНИЦ	С	С	СМм
ЧАЧ	Д. ТРЕПЧА	С	С	С
ЧАЧ	КАТРГА	С	С	С
ЧАЧ	МОЈСИЊЕ	С	С	СМм
ЧАЧ	МРЧАЈЕВЦИ	С	С	СМт
ЧАЧ	ОСТРА	С	С	С
ЧАЧ	ПРЕЉИНА	С	СМм	М м
ЧАЧ	ПРИСЛОНИЦА	С	С	СМс
ЧАЧ	СТАНЧИБИ	С	С	С

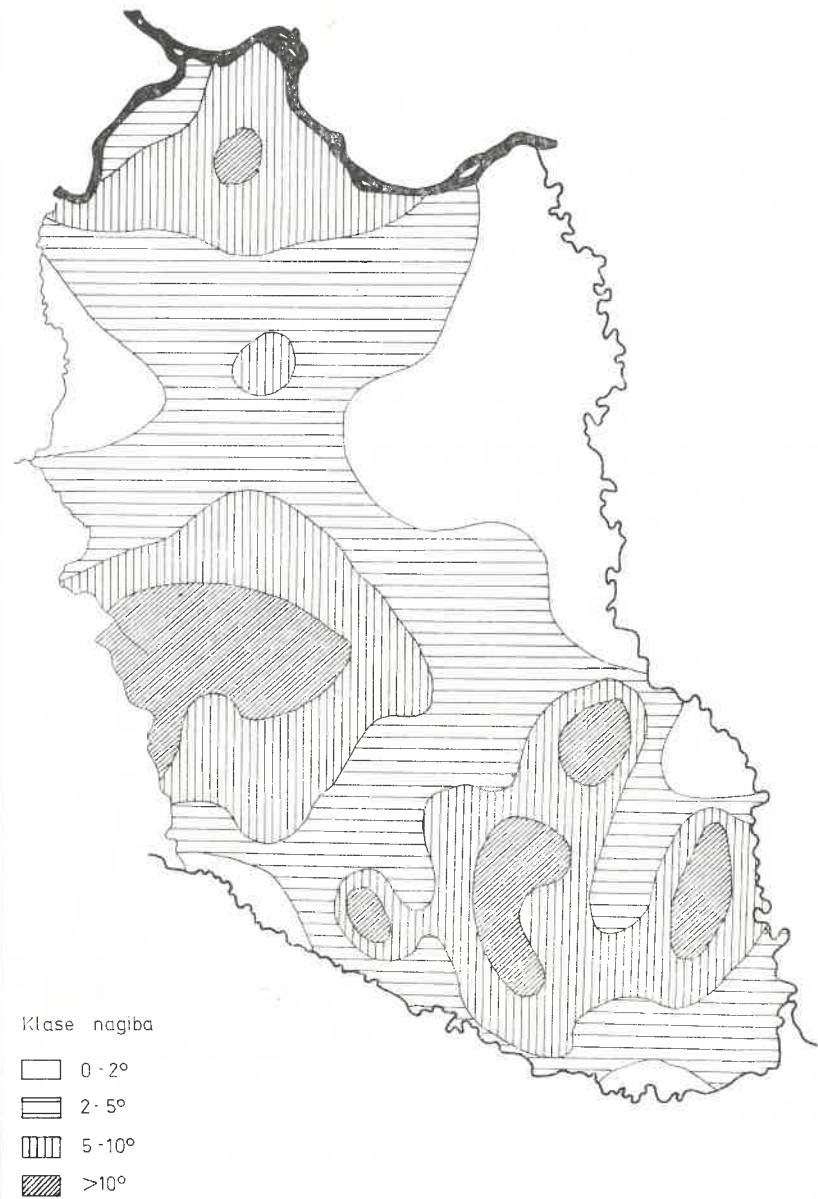


STABILNOST TERENA



Preuzeta iz: INŽENJERSKO GEOLOŠKE KARTE SFRJ
 SAVEZNI GEOLOŠKI ZAVOD
 BEOGRAD, 1987.

Nagibi terena



Klase nagiba

- 0-2°
- ▬ 2-5°
- ▮ 5-10°
- ▨ >10°

KARTA 4

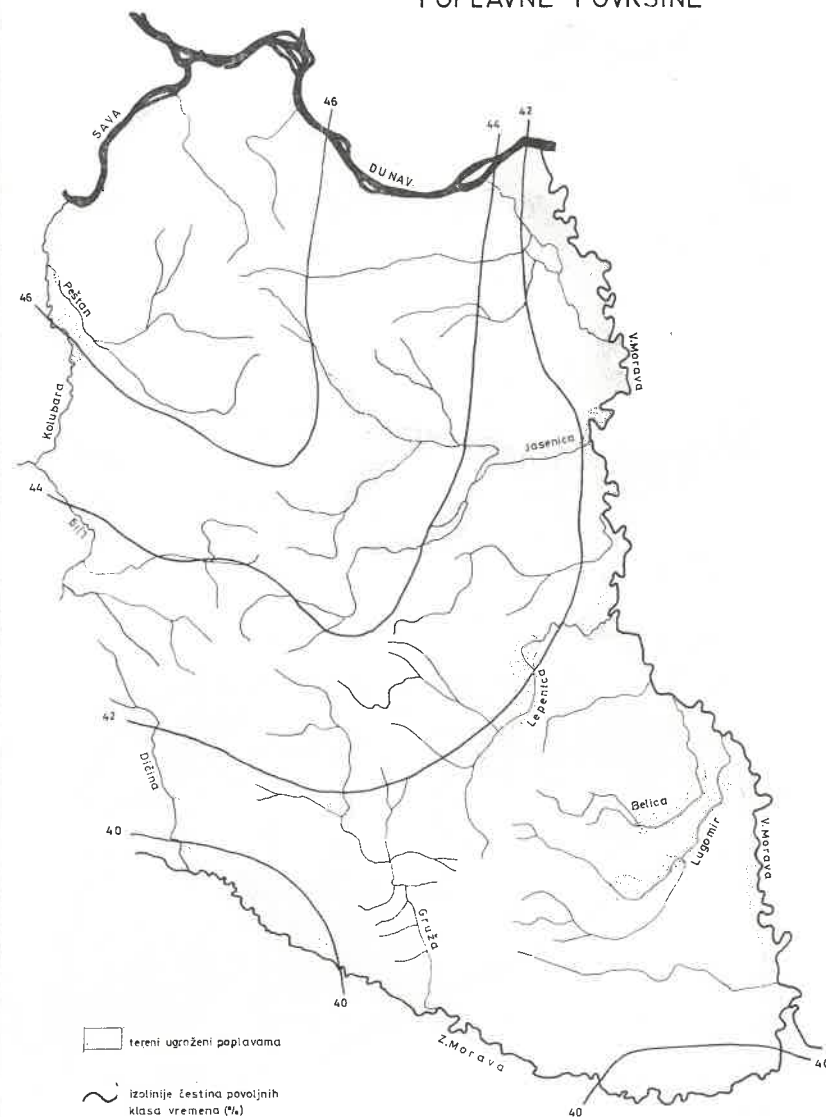
EROZIJA



Podaci iz: KARTE EROZIJE SR SRBIJE
INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU
BEOGRAD, 1983

KARTA 5

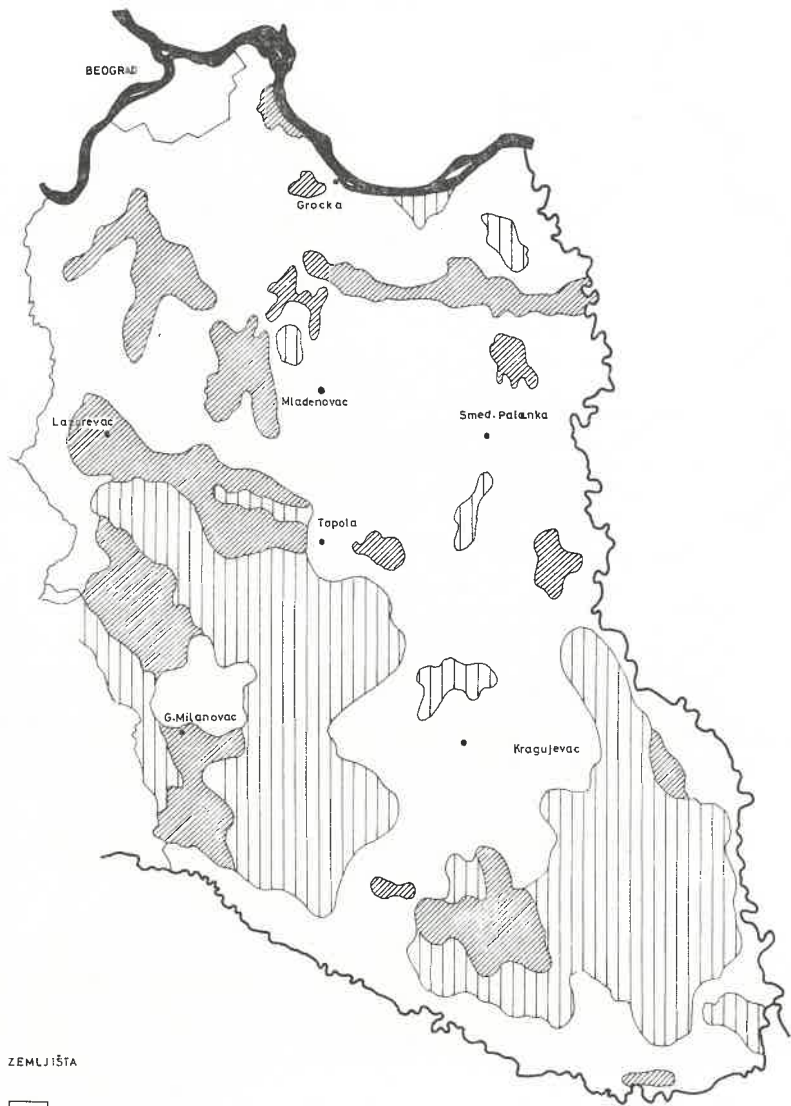
KLASE VREMENA I
POPLAVNE POVRŠINE






Podaci iz: PROSTORNOG PLANA SR SRBIJE
I ELEMENAT, 1970.

KARTA 6

KLASE ZEMLJIŠTA PREMA
PEDOLOŠKOM POKRIVAČU



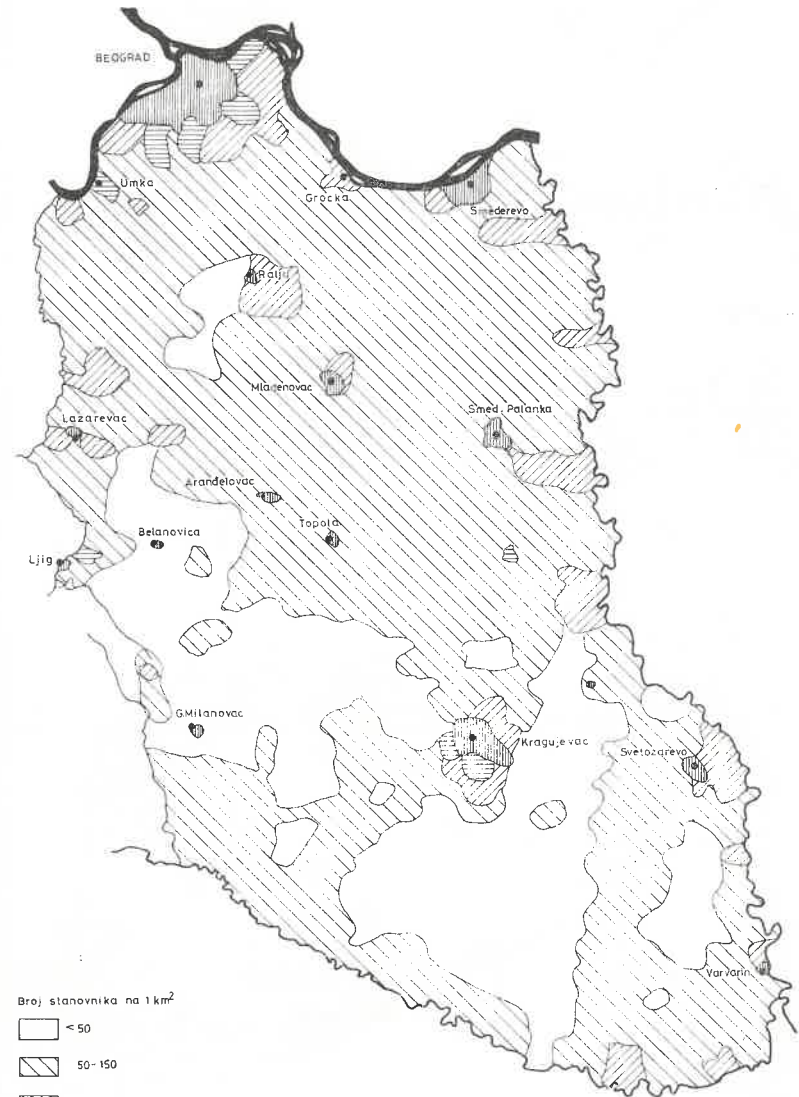
ZEMLJIŠTA

-  plodna
-  srednje i slabo plodna
-  slabo plodna i neplodna






Podaci iz: PROSTORNOG PLANA SR SREBIJE
I ELEMENAT, 1970.

KARTA 7

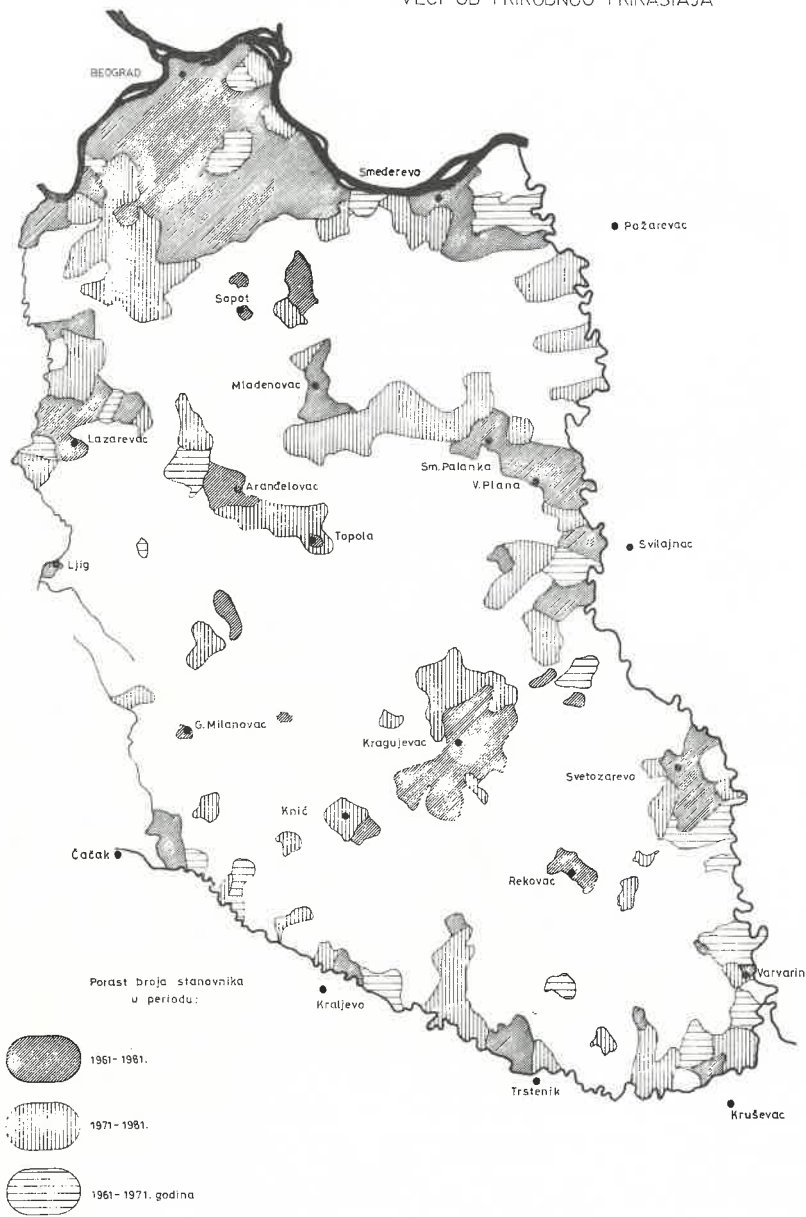
GUSTINA STANOVNIŠTVA



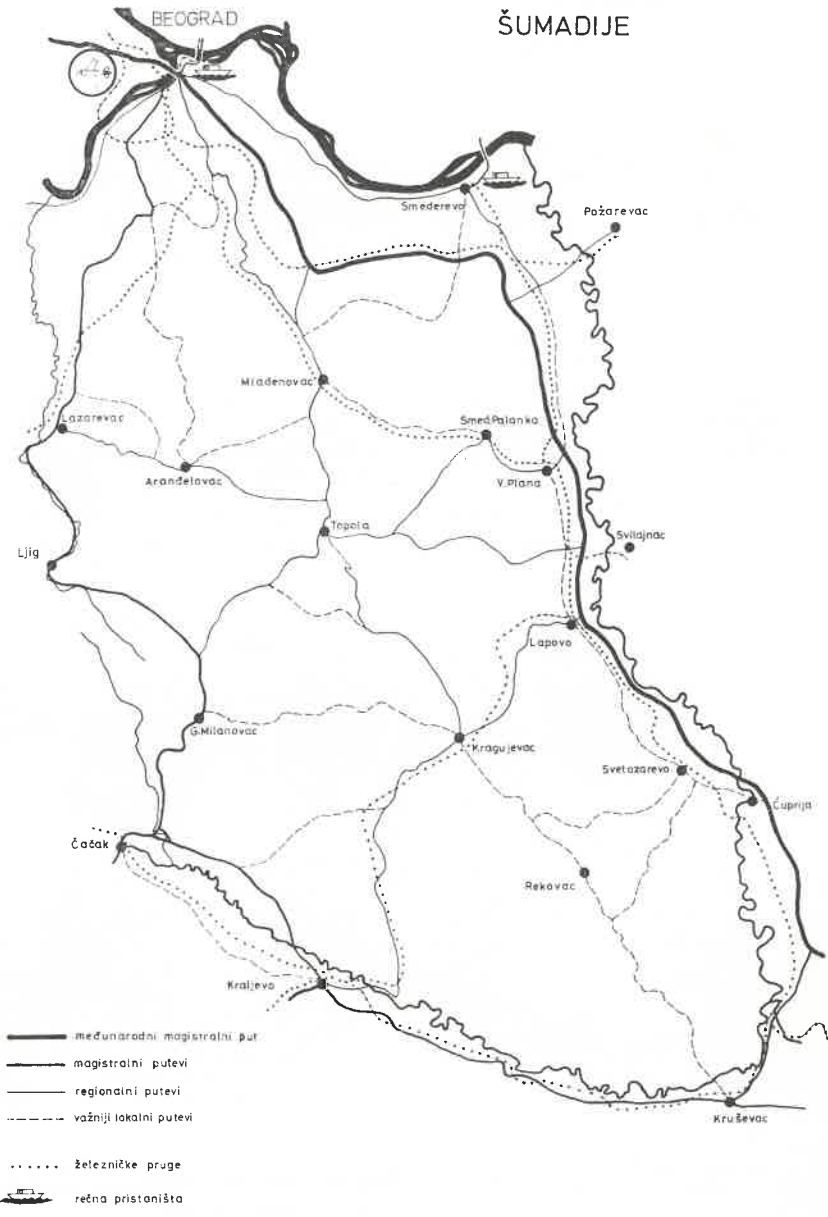
Broj stanovnika na 1 km²

-  < 50
-  50-150
-  150-500
-  500-1000
-  > 1000

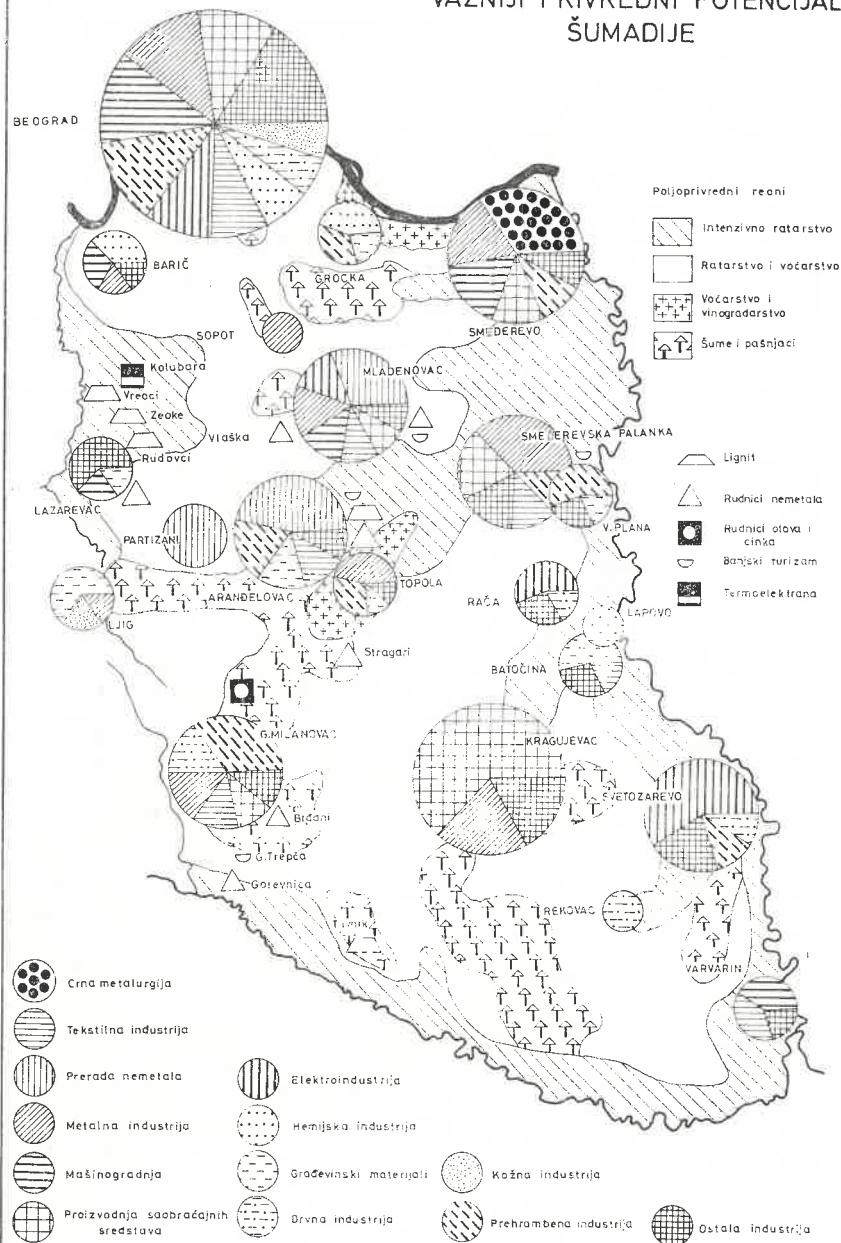
PORAST STANOVNIŠTVA
VEĆI OD PRIRODNOG PRIRAŠTAJA



GLAVNE SAOBRAĆAJNICE
ŠUMADIJE

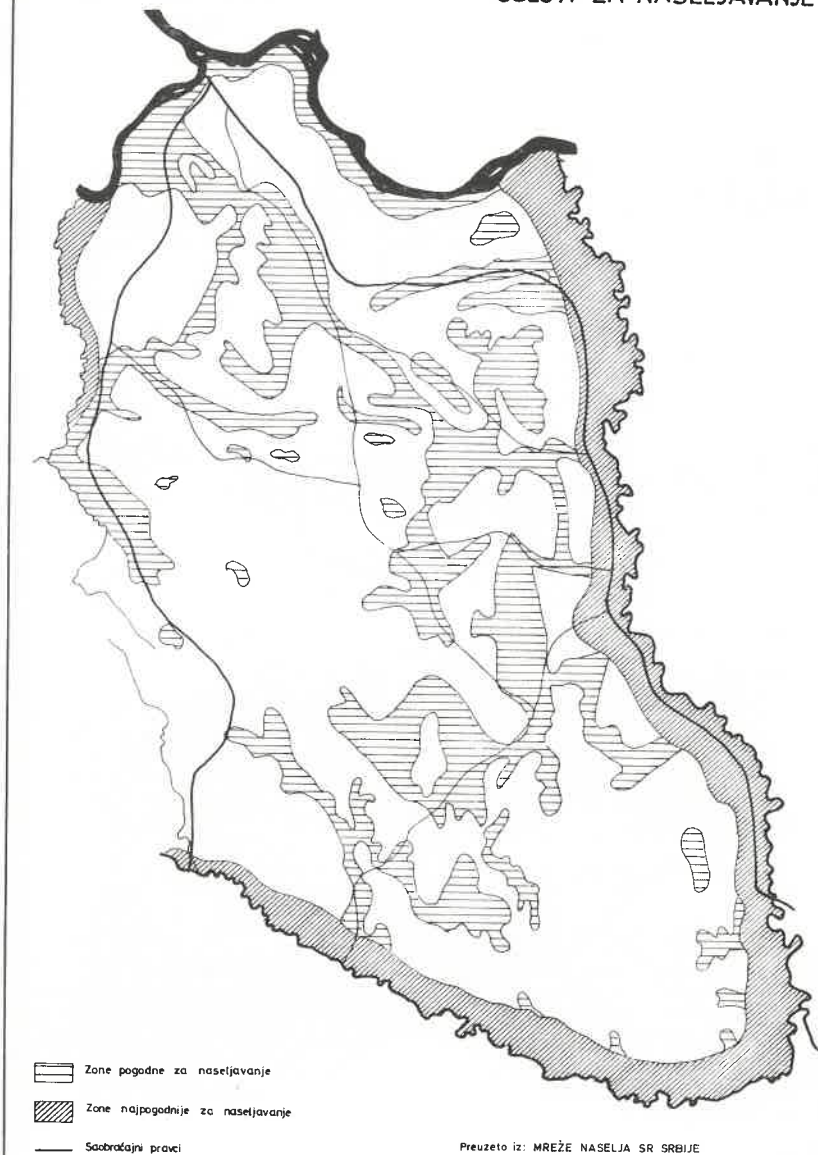


VAŽNIJI PRIVREDNI POTENCIJALI
ŠUMADIJE



Preuzeto iz: PRIVREDNE KARTE SFRJ
GEOKARTA, 1988.

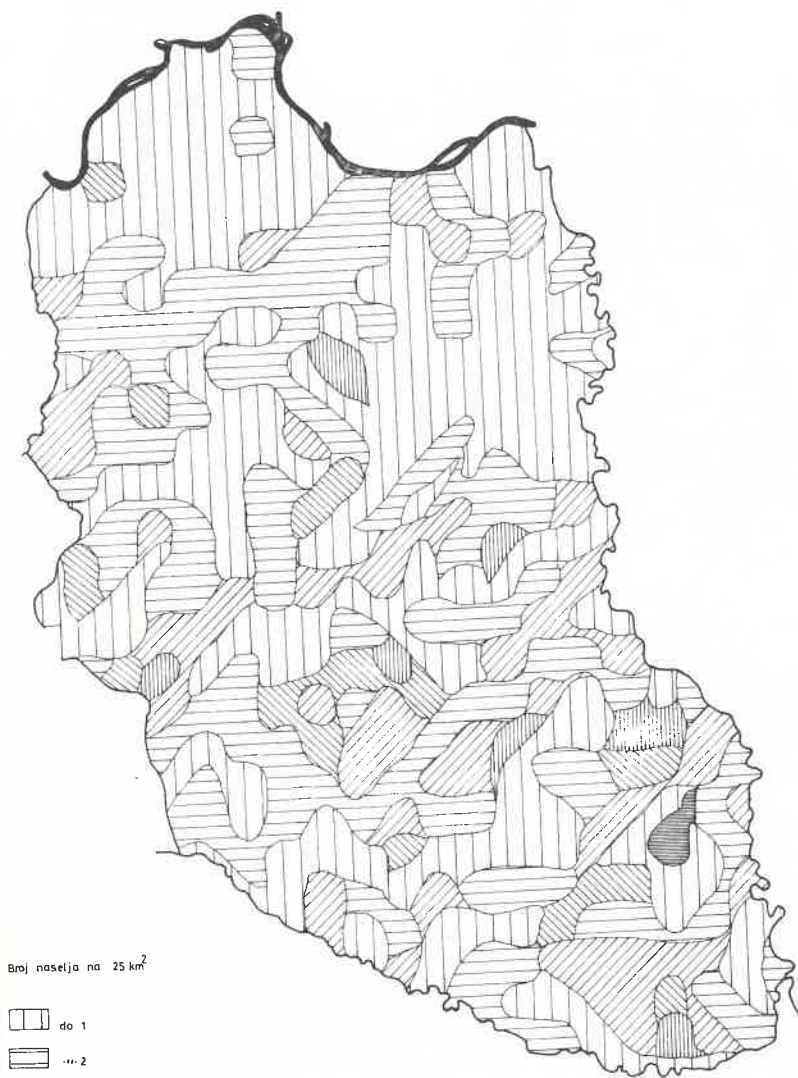
USLOVI ZA NASELJAVANJE



Preuzeto iz: MREŽE NASELJA SR SRBIJE
VAN POKRAJINA, JUGINUS,
SIMPOZIJUM POVODOM JUBILEJA

KARTA 12

GUSTINA NASELJA ŠUMADIJE

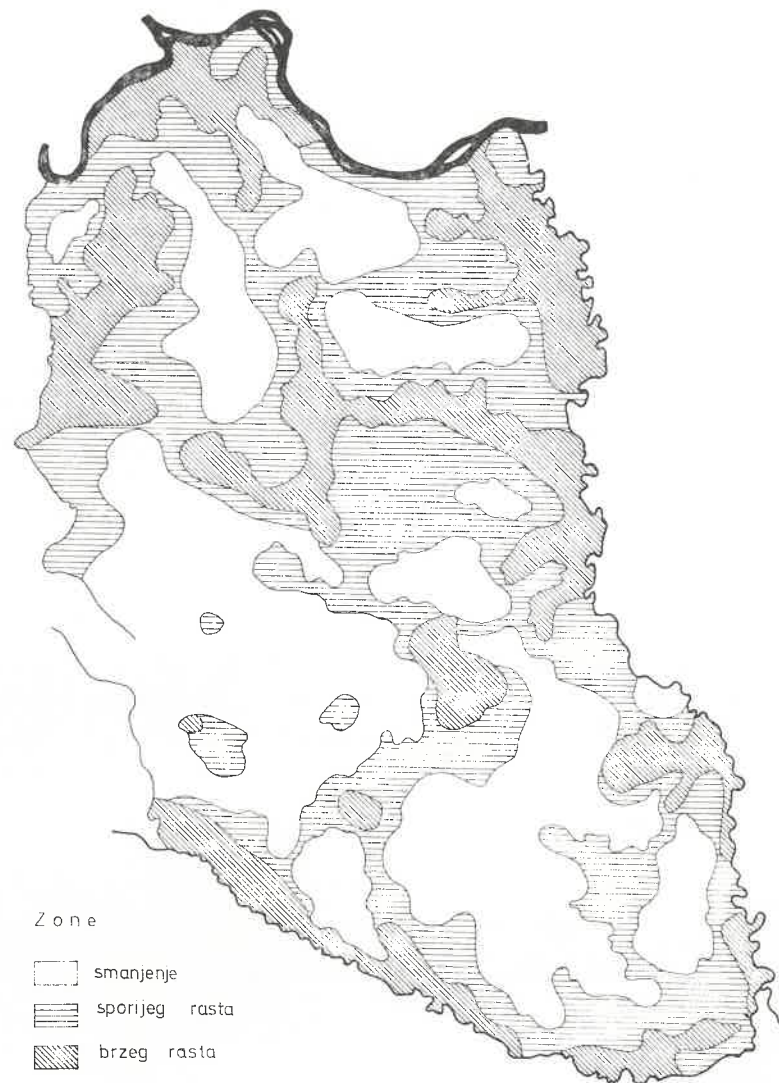


Broj naselja na 25 km²

- do 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

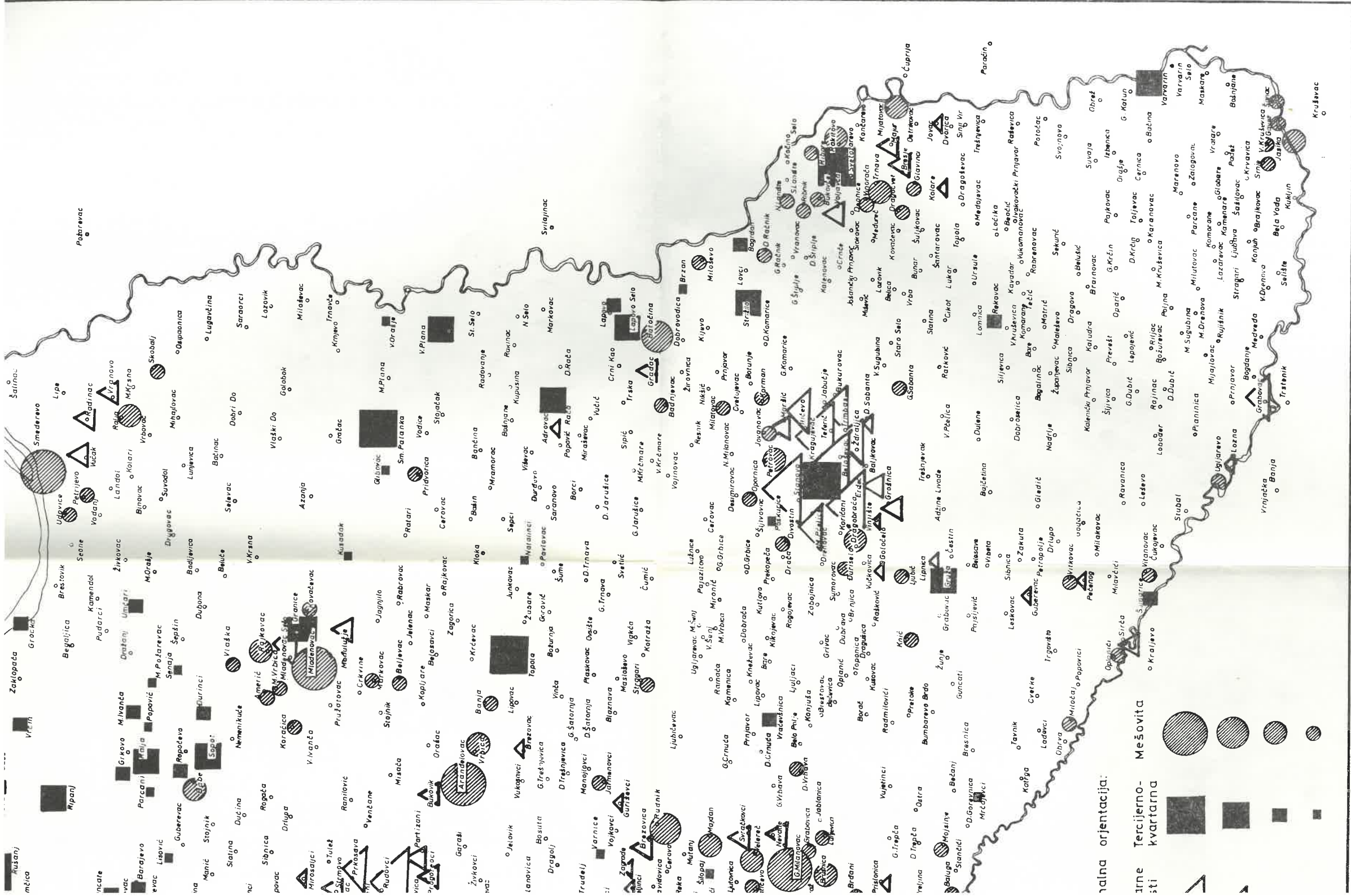
KARTA 16

MOGUĆI PRAVCI RAZVOJA NASELJA



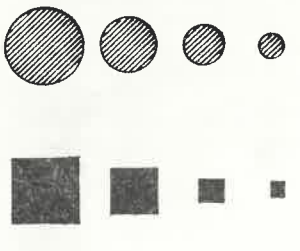
Zone

- smanjenje
- sporijeg rasta
- brzeg rasta



raina orientacija:

irne Tercijerno-kvartarna

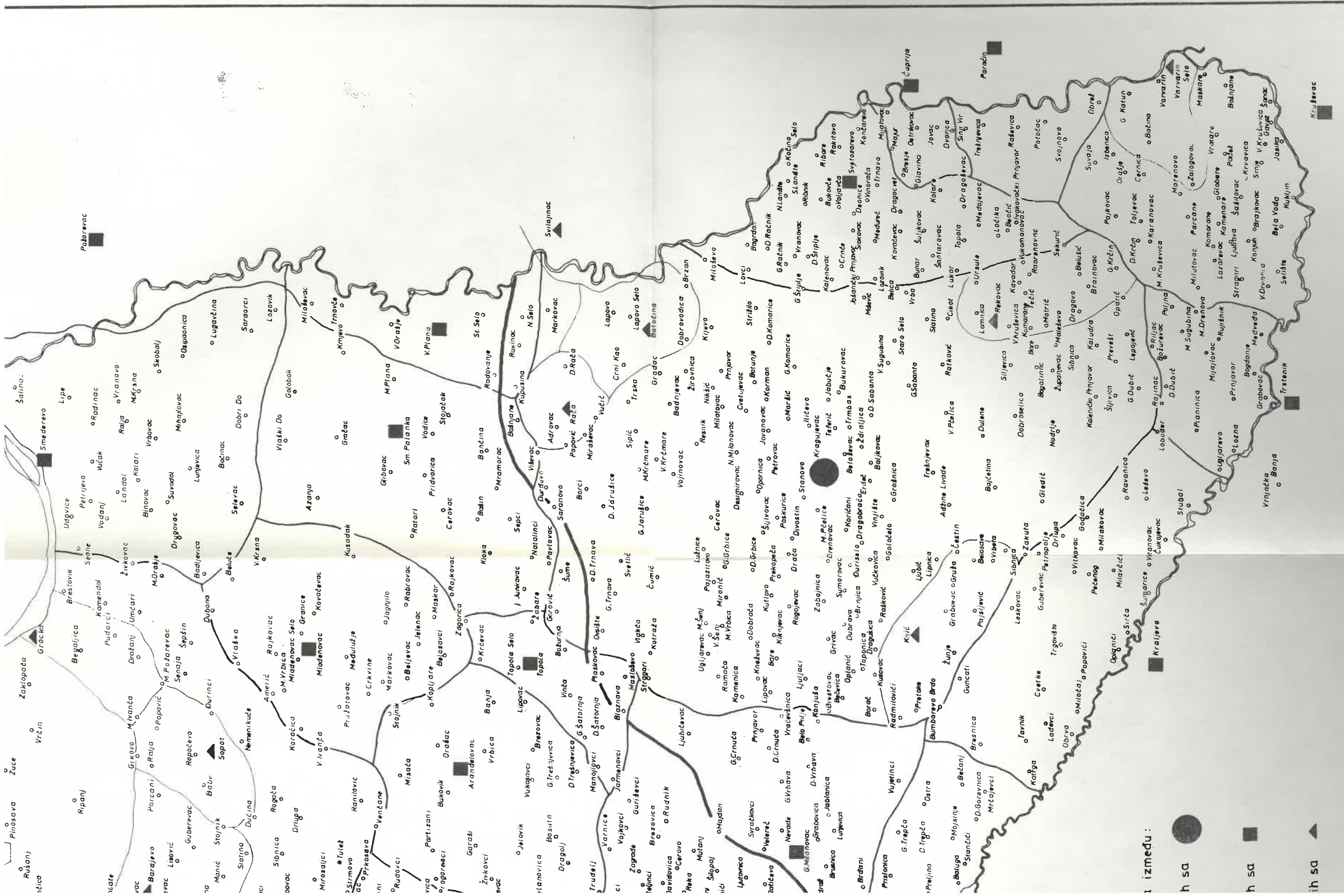


mešovitina

KARTA 13

TIPOVI, NASELJA PREMA STRUKTURI DELATNOSTI





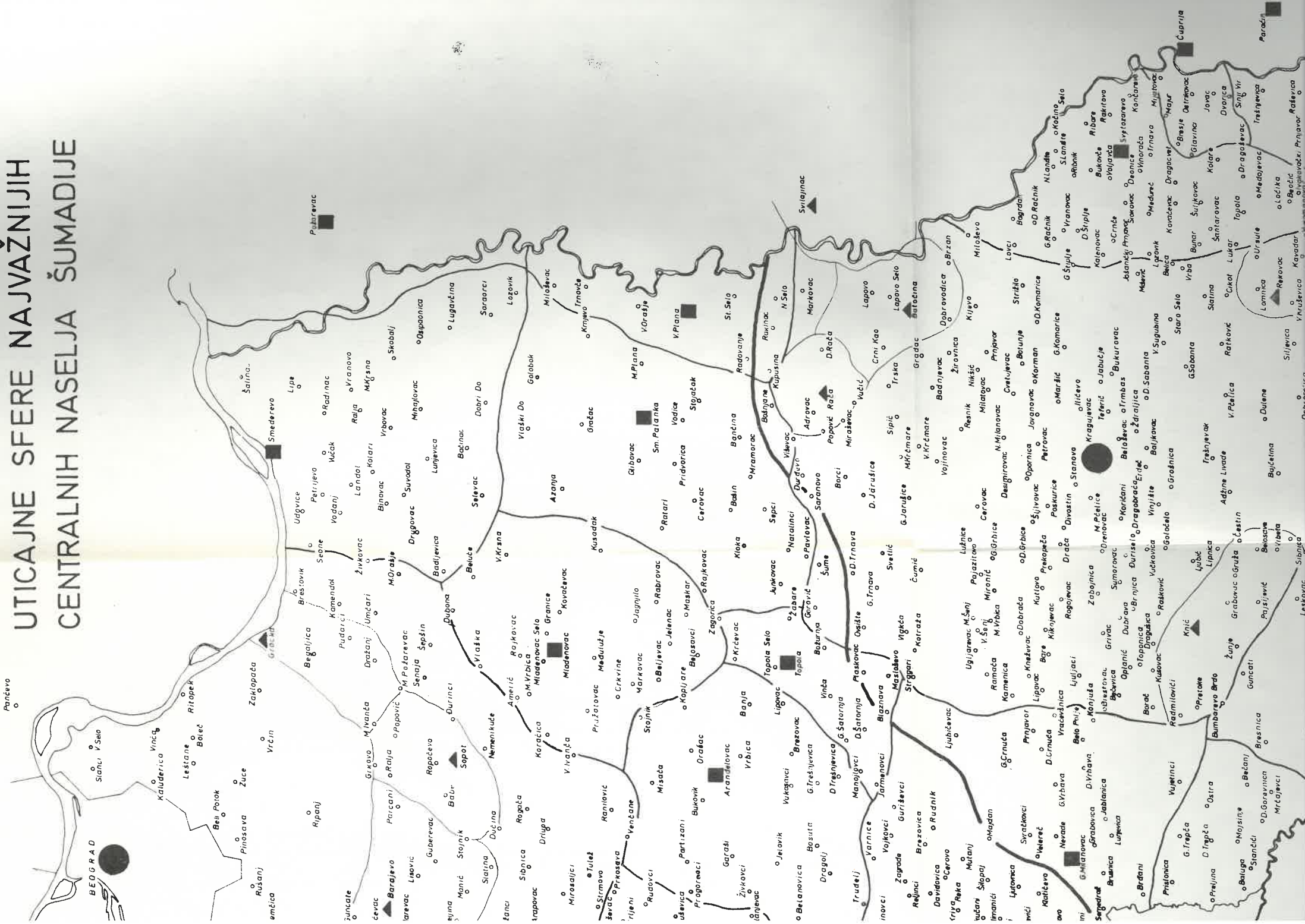
između:

h sa

h sa

h sa

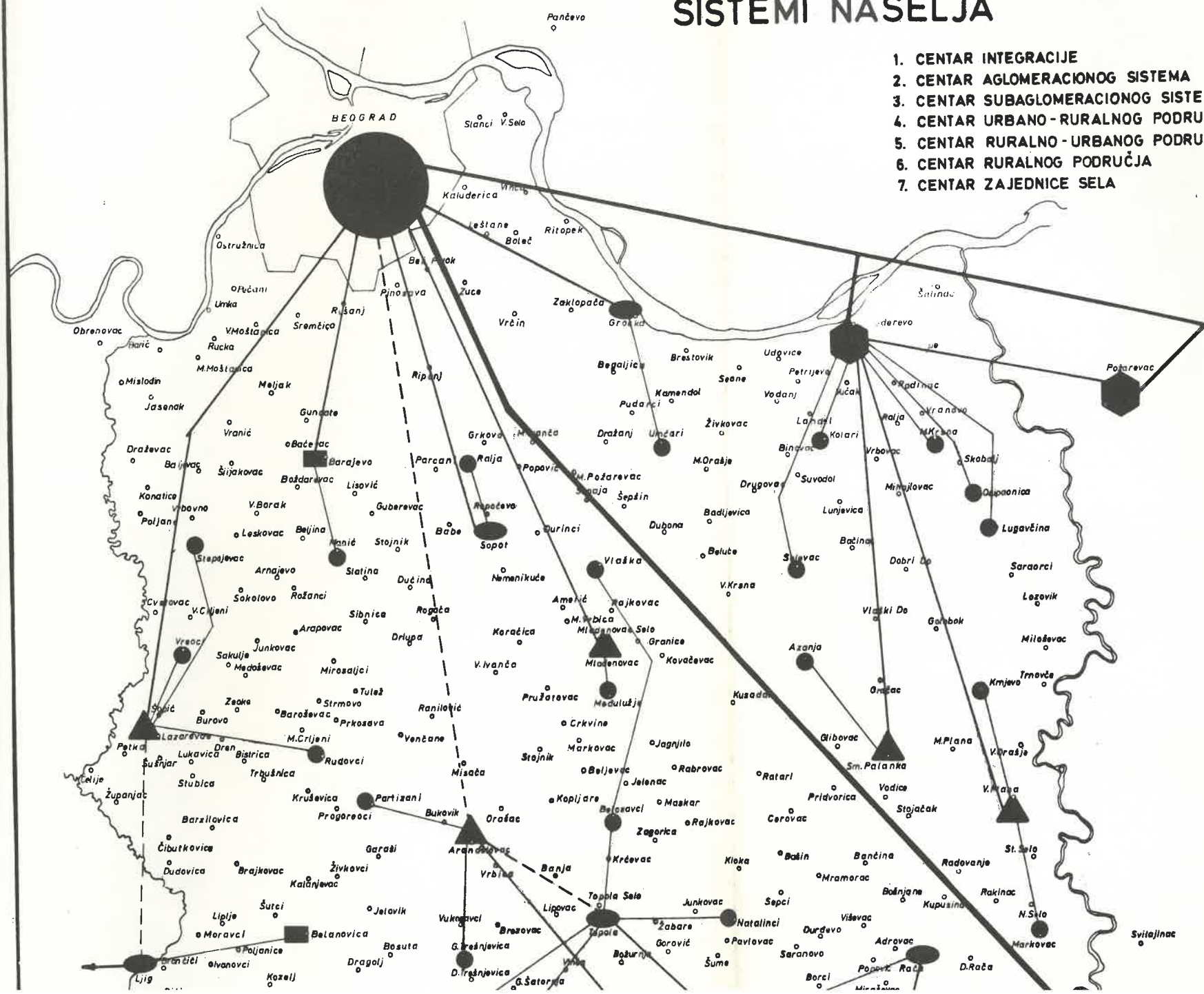
UTICAJNE SFERE NAJVAŽNIJIH CENTRALNIH NASELJA ŠUMADIJE



KARTA 15

SISTEMI NASELJA

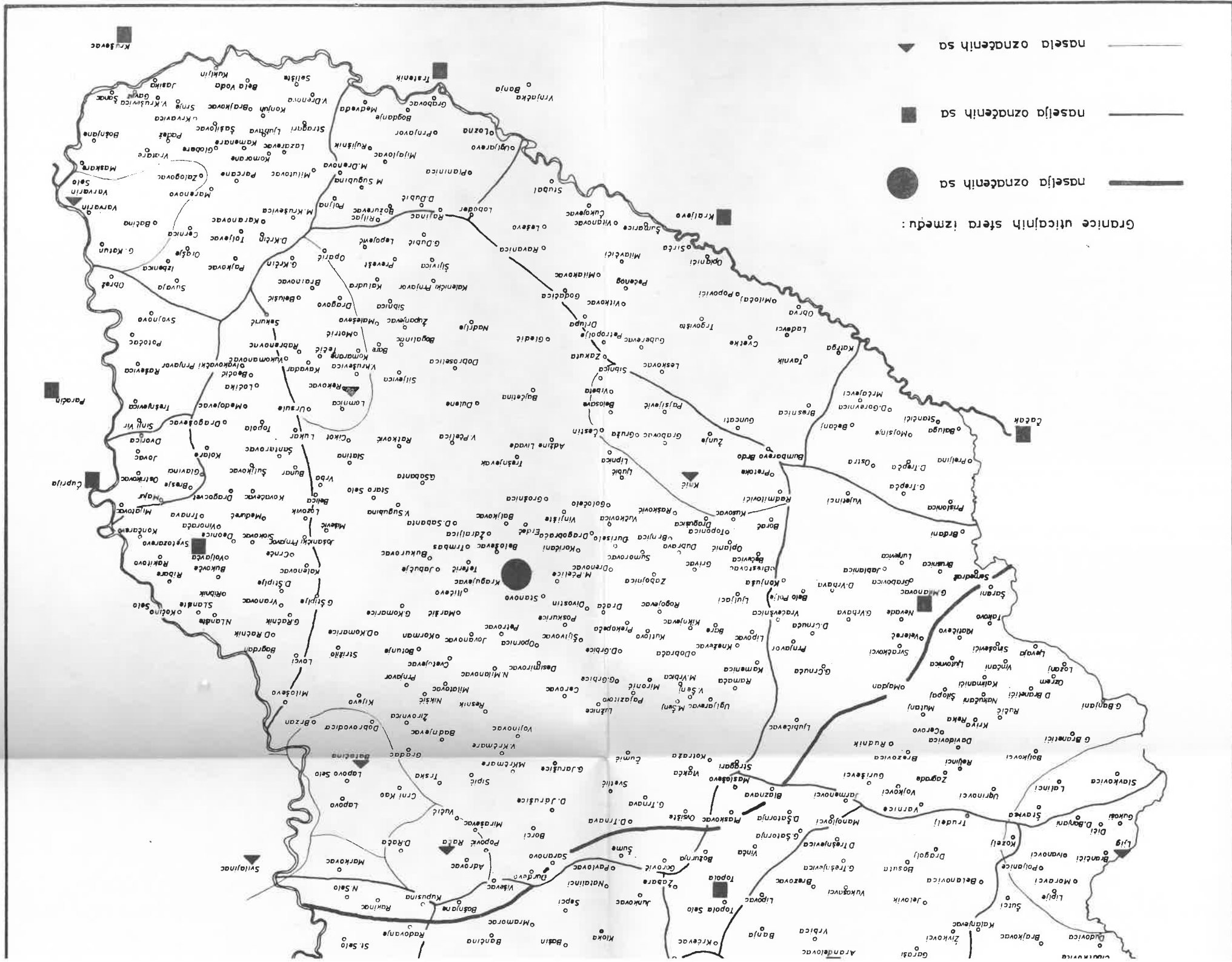
1. CENTAR INTEGRACIJE
2. CENTAR AGLOMERACIONOG SISTEMA
3. CENTAR SUBAGLOMERACIONOG SISTEMA
4. CENTAR URBANO-RURALNOG PODRUČJA
5. CENTAR RURALNO-URBANOG PODRUČJA
6. CENTAR RURALNOG PODRUČJA
7. CENTAR ZAJEDNICE SELA



UTICAJNE SFERE NAJVAŽNIJIH CENTRALNIH NASELJA ŠUMADIJE



- naselja označenih sa
 - naselja označenih sa
 - ▼— naselja označenih sa
- Granice uticajnih sfera između:



TIPOVI NASELJA PREMA STRUKTURI
DELATNOSTI

