

Оригиналан научни рад

338.2(497.11 Подриње)

примљен: 25. XI 2016., прихваћен: 26. XII 2016.

doi:10.5937/zrgfub1664221Z

ПОЛОВИ РАСТА И РАЗВОЈА КАО ДЕТЕРМИНАНТЕ ПРОСТОРНО - ФУНКЦИОНАЛНЕ СТРУКТУРЕ РЕГИЈЕ ПОДРИЊЕ

Ведран Живановић^{*1}

* Универзитет у Београду - Географски факултет, Београд

Апстракт: Током друге половине XX века дефинисано је неколико теорија и концепата који у центар својих истраживања стављају узроке настанка и последице неравномерног регионалног развоја. Теорија полова раста и развоја налази се у основи ширег концепцијског круга о поларизованом развоју. Такође, представља полазну хипотезу за дефинисање других теорија. Неколико полова раста настало је на територији Подриња почетком друге половине XX века. Педесетих година прошлог века изграђен је примарни пол раста: фабрика за производњу целулозе и вештачких влакана „Вискоза“ и секундарни пол раста ХЕ „Зворник“. Такође, подигнуто је и неколико мањих индустријских постројења у Крупњу и Љубовији, који су имали улогу локалних полова раста и развоја. Њиховим заједничким деловањем измењена је просторна, функционална, демографска и привредна структура Подриња и створен нови систем односа у простору. Градови су постали зоне изразите концентрације становништва и функција, чиме се повећавала развојна неравномерност између центра (градови са својим периурбаним окружењем) и периферије (сеоска насеља на већој удаљености у зони слабијег утицаја).

Кључне речи: пол раста, пол развоја, равномерни регионални развој, Подриње

Теоријске основе концепта пола раста и развоја

Теорија полова раста настала је половином XX века, као прва у низу теорија које су имале за циљ да, са економског аспекта, објасне појаву неравномерног регионалног развоја. Оснивач овог теоријског

¹ Контакт адреса: vedran.zivanovic@gmail.com



концепта је француски економиста Франсоа Перу. Теорија поларизованог раста и развоја (полова раста) заснива се на премиси да слободно кретање људи, робе и капитала на отвореном тржишту ни на који начин не гарантује остваривање просторно – економске равнотеже. Економске активности и њихов развој не шире се равномерно на простору одређене регије. Напротив, закон слободног тржишта усмерава економске активности ка једном, доминантном градском центру или регији (Higgins, 1983). На тај начин остварује се територијално „нагомилавање“ робе, капитала, инвестиција, информација и људи на једном месту, чиме се стварају предуслови за настанак пола раста.

У почетним фазама развоја полови раста нису имали просторну (географску) димензију. Према Перуу, полови раста не морају нужно бити смештени у градским центрима – у географском простору. Економски развој региона настаје и шири се из центра који је лоциран у апстрактном – економском простору. Перуово занемаривање географског простора, као важне детерминанте у његовој теорији, било је чак и екстремно, јер је према његовој дефиницији „...простор поље деловања сила...“ које емитује пол раста (Higgins, 1983).

У полу развоја су концентрисане најразвијеније економске јединице (нпр. индустрија), које снагом привлачења осталих јединица стварају услове за настанак регионалноразвојних неравномерности. Доминантне привредне јединице имају функције развојних мотора, па се називају и „моторне јединице“. Перу их је назвао „велике јединице“. Привредне (економске) јединице постају „велике јединице“ и добијају функцију развојних мотора онда када снагом својих функција почну да утичу на економски раст и промену просторних односа у региону.

Улога пола развоја у самој регији је велика, а заснива се на његовој економској доминацији. „Развој се не појављује на простору читаве регије и не јавља се свуда у исто време. Он започиње у половима развоја и то различитим интензитетом, шири се преко развојних канала (осовина развоја) и има различите ефекте на остале економске јединице широм регије“ (Sharma, 1984).

Развој теорије полова раста и развоја

Под утицајем многобројних критичара (Будвил, Пелник, Хигинс итд.) Перу је модификовао и надограђивао своју полазну хипотезу. У до-

пуњеним верзијама Перуове теорије, пол раста је поистовећен са урбаним центром, а у литератури се јавила термилошка недоумица око дефинисања појмова „пол раста“ и „центар раста“. Старији Перуов појам „пол раста“ односио се на „велику јединицу“ (обично на развијену индустрију), којих је у једном граду – „центру раста“ могло бити и неколико. (Darwent, 1969). Дакле, термин „центар раста“ односи се на конкретно градско насеље у којем је смештена „велика јединица“, тј. његов „пол раста“.

Жак Будвил је на темељима Перуове теорије основао „Концепт поларизованих регија и центара развоја“. Он је дефинисао пол раста као скуп динамичних индустрија, лоцираних у подручју већег града, који је у могућности да покрене економске активности у регионалном окружењу и континуирано шири зоне свог утицаја. С друге стране, поларизовану регију чини центар у коме је развијена „велика јединица“ и његово гравитационо поље. У Будвиловом концепту центар представља доминантно урбано насеље, а гравитационо поље систем мањих или већих урбаних и руралних насеља између којих постоји просторно – функционална хијерархија у простору (Тошић, 2012).

Поларизована регија може се сматрати просторном надградњом теорије полова раста. Она чини сложен просторни систем који се састоји од више урбаних центара – полицентрични урбани систем. Центри су међусобно просторно и функционално повезани, а степен интензивности веза које међусобно остварују одређује њихову хијерархију у регији. Будвилов концепт поларизованих регија може се сматрати претечом теорије полицентричног развоја. На почетку XXI века концепт полицентричности представља основу програма Европске уније за смањење и уједначавање регионално-развојних неравномерности (ESPON).

Уколико се град, који има улогу пола развоја, налази у економски слабије развијеној (неразвијеној) регији, преко њега се може остваривати политика уједначавања међурегионалних и унутаррегионалних неравномерности. Један од критичара Перуовог концепта, Николс Вида, дефинисао је пол развоја као: „...урбани центар са таквом економском активношћу да може да достигне ниво самоодрживог раста и више од тога, да шаље развојне импулсе у своју периферију или чак и преко граница региона“ (Nichols, 1969).

Према Пламеру и Тејлору неопходно је да индустрија у граду буде зависна од природних ресурса који се могу наћи у периферији. „Када је концепт полова раста први пут уведен у научну литературу, највећи део индустрије у западноевропским градовима био је заснован



на природној ресурсној бази, која се могла наћи у градској периферији. Док је, с друге стране, индустрија уједно била и водећа покретачка снага градова“ (Plummer, Taylor, 2001).

Овакви просторно – функционални односи и везе, почев од шездесетих година XX века били су доминантни и на територији регије Подриње. Тадашње социоекономске промене и процесе у простору највећим делом одређивала је фабрика за производњу целулозе и вештачких влакана „Вискоза“ у Лозници. Њена ресурсна база налазила се у шумском простору регије. Она је била водећа „моторна јединица“ која је покренула привредни развој и социоекономску трансформацију Подриња. Лозница је била центар развоја, у којем је индустрија представљала тзв. „моторну јединицу“.

Седамдесетих година XX века теорија поларизованог развоја налазила се и у средишту концепта „кружне кумулативне каузалности“, Мирдала Гунара и Алберта Ото Хиршмана. Процес кумулативне каузалности може се доказати следећим примером: концентрација и развој индустрије у центру утиче на појачан прилив становништва, радне снаге, комплементарних делатности, капитала, инвестиција, на повећање потребе за услужним сектором, на развој инфраструктуре итд. Мирдалов концепт прихватили су и географи, међу првима и Алан Пред који каже да се лоцирањем индустрије у центрима регија: „...успоставља отворена кумулативна спирала која се просторно и економски манифестује концентрацијом становништва, производње, услуга, потрошње, техничке и јавно – социјалне инфраструктуре, односно развојем и прогресом, у појединим регијама и – или њиховим језгрима“ (Pred, 1977).

Просторни процеси у концепцији кружне кумулативне каузалности имају и позитиван и негативан утицај на периферију, а испољавају се кроз: „ефекте испирања“ и „ефекте ширења“. Ефекти ширења огледају се у: приливу иновација у неразвијени део регије, запошљавању становништва, повећаним извозом пољопривредних производа на велико тржиште развијеног центра, развоју инфраструктуре, терцијарних делатности, повећању инвестиција итд. Ефекте испирања подстичу центрипеталне силе, које делују из развијеног центра и заплускујући периферију из ње повлаче: младо, радно способно, едуковано становништво, радну снагу, сировине, капитал, мала предузећа, преусмеравају инвестиције итд. (Richardson, 1976; Dawkins, 2003).

Просторне, функционалне и материјалне везе које се одвијају између два или више пола раста имају најчешће линеарну форму. Као ре-

зултат интеракција између полова раста долази до концентрисања економских активности у простору, најчешће дуж комуникација које их повезују. На оваквим просторним односима заснован је концепт „осовина раста и развоја“. Најзначајнија осовина развоја Подриња је магистрални пут М – 19: Шабац – Лозница – Мали Зворник, уз који су се временом концентрисали значајни демографски и привредни капацитети регије.

Постанак и развој полова раста и развоја у Подрињу

Лозница и Мали Зворник смештени су у долини Дрине, на крајњем западу регије. На овом простору постоји низ предности за развој пољопривреде, енергетике, рударства, индустрије, саобраћаја, трговине, развој насеља, туризма итд. У време највећег привредног развоја регије – током друге половине XX века, Лозница и Мали Зворник представљали су најутицајније центре развоја у Подрињу. Ексцентричност њиховог географског положаја као и морфологија регије (претежно брдско – планински и планински облици рељефа у средишњим и источним деловима регије) погодовали су стварању услова за постанак просторно неравномерног регионалног развоја.

Лозница је највећи индустријски центар регије. У њој се налази највеће индустријско постројење и најјачи пол развоја ширег простора – „Вискоза“. Главни предмет обраде из којег се добија целулоза – дрво, спада у обновљиве природне ресурсе, а на територији регије постоје велике површине под шумом. Близина најважније сировинске базе, према теорији полова раста и развоја Пламера и Тејлора, има непроцењив значај за развој „Вискозе“. Развој индустрије утицао је на централизацију економске моћи Подриња у његовој северној микрорегији Јадру, односно у Лозници. Интензивирале су се везе на релацији центар – периферија (Лозница – остали део Подриња), што је у још већој мери утицало на настанак унутаррегионалне неравномерности између социоекономски развијене Лознице и осталог дела регије.

Слив Дрине одликује се највећим хидроенергетским потенцијалом на простору Србије и Балкана, који износи 14 милијарди KWh. „Воде Дрине и њених притока отичу недовољно енергетски искоришћене. Сваке године отекне у неповрат око 9.000 GWh електроенергије, што је еквивалентно енергији сагоревања 3.5 милиона тона нафте.“ (Гавриловић, Дукић, 2002). На овим природним потенцијалима развио се секундарни пол развоја регије – хидроелектрана „Зворник“. ХЕ



„Зворник“ имала је великог утицаја не само на друштвеногеографске елементе простора, већ је изградњом Зворничког језера измењена и физиономија регије. После изградње и пуштања у погон „Вискозе“ у Лозници, ХЕ „Зворник“ постаје секундарни, али не мање важан, пол развоја регије. Утицај градова (Лознице и Малог Зворника), као фактора (центара) развоја околног простора испољава се у више видова: привлачење радне снаге, становништва, сировина и средстава из околног простора; подстицај развоја дневних миграција радне снаге и многих других корисника разноврсних услуга ка граду, које он пружа околном простору (периферији); стварање нових производних погона у околним насељима, тј. стварање секундарних полова производње, услуга, рада, веза и развоја у мрежи околних насеља (Вељковић, 1991.)

Крупањ и Љубовија представљају знатно слабије центре развоја. У њима нису развијени већи полови раста и развоја, а њихов утицај на просторно – функционалну трансформацију периферије има локални карактер, тј. осећа се само у селима на простору Рађевине и Азвуквице.

Полови раста - детерминанте популационе динамике градских насеља

Процеси индустријализације и урбанизације утицали су на појачану концентрацију становништва и привредних делатности у центрима развоја. Према функционалној развијености центри раста Подриња могу се хијерархијски расподелити у три категорије: примарни – Лозница; секундарни - Мали Зворник; терцијарни: Крупањ и Љубовија.

Стварање великих социоекономских и демографских неравномерности између села и града најочигледнији је утицај центара раста на просторне промене у регији. Пре стварања јаких полова развоја у градским центрима, Подриње је било аграрни регион, са већинским уделом руралног становништва. Повећана потреба за новом радном снагом иницирана је наглим развојем индустрије у градовима, што је условило масовне миграције на релацији село – град (периферија – центар). Први поларизацијски ефекти индустрије на територији регије Подриње испољили су се све већом концентрацијом становништва у градовима. Од почетка друге половине XX века под снажним поларизацијским утицајем градова број сеоског становништва се смањује, а градског повећава.

Као последица Мирдалових „ефеката испирања“, услед доминантних економских (радних) миграција, смањивао се број становника сеоских насеља (посебно оних на већим удаљеностима од центра), а повећавала популација градских центара. Лозница је градски центар ка којем гравитира највећи део популације регије. Такође и остали центри развоја регије, током друге половине XX века, бележе константан пораст броја становника, али је просторни опсег њиховог гравитационог дејства далеко мањи.

Годину дана пре почетка изградње „Вискозе“, 1953. године, Лозница је била варош са 5.031 становником. После изградње фабрике започео је нагли популациони пораст Лознице. Највећи апсолутни пораст забележен је у првом међупописном периоду (1953. – 1961. година), у време почетка производње „Вискозе“, када је број становника Лознице повећан за 5.380. У наредне четири деценије настављен је популациони пораст, али слабијим интензитетом. Највише становника у Лозници живело је 2002. године – 19.863, што је четири пута више него 1953. године.

Табела 1 - Кретање броја становника општинских центара у периоду од 1953. до 2011. године

Година	Лозница	Мали Зворник	Крупањ	Љубовија
1953.	5031	2783	1085	660
1961.	10411	1888	1389	1142
1971.	13871	2560	2479	1614
1981.	17790	3786	3779	2717
1991.	18845	4321	4795	3663
2002.	19863	4736	4912	4130
2011.	18714	4384	4455	3946

Извор: Упоредни преглед броја становника 1948 - 2002, Попис становништва, домаћинства и станова у 2002, књига 9, Републички завод за статистику, Београд, 2003.; Упоредни преглед броја становника од 1948. до 2011., Попис становништва, домаћинства и станова 2011. у Републици Србији, књига 20, Републички завод за статистику, Београд 2012.

Изградњом ХЕ „Зворник“ и отварањем предузећа из секундарне привредне делатности, Мали Зворник је постао пол развоја регионалног значаја, ка којем је углавном мигрирало сеоско становништво из његовог регионалног окружења. Услед измене физиономије терена, потапања и измештања насеља током изградње хидроелектране у првом међупописном периоду је забележен пад броја становника у Малом Зворнику. Од



пописа спроведеног 1961. до оног из 2002. године евидентира се повећање бројности популације, као последица поларизацијског ефекта овог центра развоја. Од 1961. до 2002. године број становника повећан је са 1.888 на 4.736, што је повећање за 2,5 пута (Табела бр. 1).

Популациона динамика Крупња и Љубовије представља очигледан пример моћи утицаја једног пола развоја (или неколико мањих) на промене у просторној структури његове периферије. На почетку посматраног периода, 1953. године, Крупањ и Љубовија нису имали никакве карактеристике полова раста и развоја. Егзистирали су у типичном руралном окружењу, где је доминантно сеоско становништво личну егзистенцију обезбеђивало бавећи се, у највећој мери, пољопривредом. Према попису из 1953. године у Азбуковици је у свега четири, од 27 сеоских насеља (Торник, Соколац Лоњин и Оровачка Планина), живело мање људи него у њеном центру Љубовији, која је имала 660 становника. Од 23 насеља Рађевине 12 је имало већи број становника него њено средиште, Крупањ (1.085 становника). Од педесетих година XX века почела је изградња малих полова раста и развоја представљених погонима текстилне, металне, хемијске и прехрамбене индустрије. Они су условили измену демографске и функционалне структуре Рађевине и Азбуковице. Број становника Крупња је у периоду од 1953. до 2002. године повећан за 4,5 пута, а Љубовије 6,2. Према попису из 2011. године Љубовија са 3.929 и Крупањ са 4.429 становника представљају доминантне демографске центре својих општина (Табела бр. 1; Карте бр. 1 и 2).

Полова раста - детерминанте популационе динамике сеоских насеља

Полови раста и развоја, лоцирани у највећим градским центрима регије, су током друге половине XX века имали велики утицај на демографска кретања и функционалну трансформацију сеоских насеља. Популациона динамика села Подриња у највећој мери зависи од њиховог географског положаја и природних ресурса лоцираних у њиховим атарима. Према географском положају и степену демографске трансформације села Подриња можемо поделити на:

- Сеоска насеља у непосредној близини центара развоја
- Сеоска насеља лоцирана на осовини развоја
- Сеоска насеља са богатим природним ресурсима
- Сеоска насеља на великој удаљености од центара развоја

Број становника у селима Подриња у константном је опадању од пописа извршеног 1961. године. Међутим, приметна је регионална диференцијација популационих промена по општинама. Такође, поједина сеоска насеља која се налазе под функционалним утицајем развијеног центра, села са положајем на осовини развоја и сеоска насеља са богатим природним ресурсима забележила су повећање броја становника. С друге стране, депопулација је изразита у удаљеној, брдско - планинској и саобраћајно слабо повезаној периферији.

Табела 2 - *Кретање броја становника сеоских насеља Подриња и периоду од 1953. до 2011. године*

Година	Села у општини				Села Подриња	Индекс
	Лозница	Мали Зворник	Крупањ	Љубовија		
1953	51805	9221	24311	24881	110218	-
1961	57163	9695	23131	23867	113856	103,30
1971	59158	9524	21050	20075	109807	96,44
1981	60912	9288	18751	17173	106124	96,65
1991	62514	9708	17084	14728	104034	98,03
2002	60210	9340	15280	12922	97752	93,96
2011	55462	8098	12840	10523	86923	88,92

Извор: Упоредни преглед броја становника 1948 - 2002, Попис становништва, домаћинства и станова у 2002, књига 9, Републички завод за статистику, Београд, 2003.; Упоредни преглед броја становника од 1948. до 2011., ПОпис становништва, домаћинства и станова 2011. у Републици Србији, књига 20, Републички завод за статистику, Београд 2012.

Сеоска насеља у непосредној близини центара развоја

Сеоска насеља Јадра налазе се под најјачим функционалним утицајем Лознице. Поред велике демографске трансформације, она су прошла и кроз изразите функционалне промене. Са развојем индустрије порасла је потреба за новом радном снагом. Она је делом задовољена економским миграцијама, како из ближе, тако и из даље периферије. Приградска насеља остварују знатно веће и повољније просторно - функционалне везе са центром, у односу на насеља далеке периферије. Интензитет утицаја пола развоја опада са удаљавањем од њега, док насеља у његовој непосредној близини имају сличан демографски



и функционални развој. У процесу економских миграција ка центру регије, становништво је поред Лознице, насељавало и сеоска насеља у њеном периурбаном подручју. У Лозници је учешће дневних миграната у укупном броју запослених 1981. године износило 53 % - 9.400 миграната, великом већином из периурбаних насеља² (Вељковић, 1991). Просторним и функционалним ширењем Лознице, периурбана насеља доживљавају социоекономску трансформацију и просторно - функционалну интеграцију са центром. У том процесу долази до наглог популационог пораста околних сеоских насеља: Клупци, Лозничко Поље, Башчелуци, Крајишници, Плоча и Руњани, док депопулација захвата сва остала насеља Јадра. У 6 горе наведених насеља 1953. године живело 5.800 становника, што је више него у самој Лозници (5.031 становник). Године 2002. када је достигнут популациони максимум, у 6 периурбаних насеља живело је 20.717 становника.

Сеоска насеља лоцирана на осовини развоја

На развојној осовини између Лознице и Шапца (магистрални пут М-19) развили су се Лешница и Липнички Шор, у лозничкој општини. Лешница је средиште истоимене микрорегије и најразвијенији центар раста у северном делу Подриња. Број становника Лешнице повећавао се до пописа из 1991. године. Након тога, услед економске, политичке и привредне кризе на простору читаве државе, њена улога пола развоја је ослабила. Лешница улази у поље утицаја развијенијих центара, Шапца и Лознице, што се одразило на емиграцију и депопулацију. Број становника се у периоду наглог привредног развоја повећао са 1.812 (1953. године), на 4.935 (1991. године). Липнички Шор је типично друмско насеље, линеарне и издужене физиономије, такође лоцирано на развојној осовини Лозница – Шабац. У време интензивне индустријализације, развојни импулси ова два центра одразили се на појачану концентрацију становништва дуж магистралног пута М – 19, што је утицало на повећање броја становника Липничког Шора. Године 1953. у Липничком Шору живело је 1.606 становника, а 2002. године 2.673 житеља. Јужнији део магистрале М – 19, између Лознице и Малог Зворника представља осовину раз-

² О доминацији и већој просторно – функционалној развијености Лознице, као примарног центра развоја, у односу на остала градска насеља Подриња говори и податак да је 1981. године број дневних миграната у Лозници био скоро индентичан укупном броју становника који су живели у остала три центра развоја (Мали Зворник, Крупањ и Љубовија) заједно: Тај однос износио је: 9.400 дневних миграната према 10.212 становника.

воја нижег хијерархијског ранга и знатно слабијег утицаја на промене у простору. На овој развојној осовини развила су се насеља Доња Борина и Брасина. Међутим, пораст броја становника сразмерно је мањи слабијем интензитету функционалних веза између ова два центра. У периоду 1953. – 2002. година популација насеља Брасина увећана је са 1.098 на 1.663, а насеља Доња Борина са 1.290 на 1.731 становника.

Сеоска насеља са богатим природним ресурсима

На територији Подриња то су села у којима налазе термоминерални извори који служе у балнеотерапијске сврхе, али и залихе грађевинског материјала и руда метала. Бања Ковиљача је у другој половини XX века остварила велики популациони пораст. Два фактора била су од пресудне важности за повећање броја становника: развој бањског туризма и близина Лознице (4 km). Бања Ковиљача је функционалним развојем Лознице „увучена“ у њен дневни урбани систем. Број становника од 1953. до 2002. године порастао је са 2.960 на 6.340. Престанком рада „Вискозе“ и гашењем осталих индустријских предузећа, нагло је ослабио поларизацијски ефекат Лознице. Услужни сектор привреде преузео је примат над секундарним. Терцијарне делатности имају развојни али не и поларизацијски ефекат, какав има индустрија. Из овог разлога, али и због негативног природног прираштаја и емиграције, број становника Бање Ковиљаче је у последњем међупописном периоду (од 2002. до 2011. године) смањен са 6.340 на 5.151.

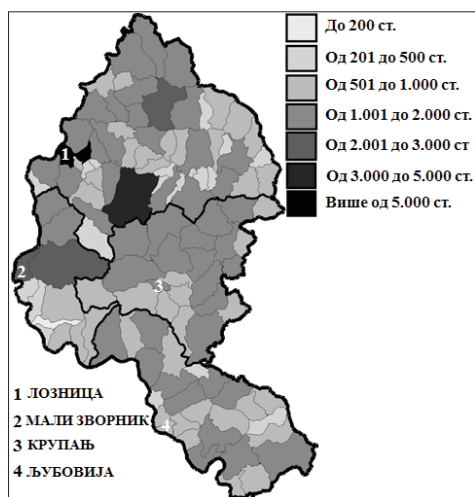
Насеље Радаљ, у општини Мали Зворник, има неколико мањих полова раста и развоја, чији је кумулативни ефекат утицао на пораст броја становника у другој половини XX века. У селу се налази Радаљска бања, рудник мермера „Мермери Радић“, а такође најнижи делови села смештени су близу магистралног пута М - 19 Мали Зворник – Лозница. Оно је једино у Малозворничком крају које је од 1953. до 2002. године забележило повећање броја становника (са 2.189 на 2.497).

Сеоска насеља на великој удаљености од центара развоја

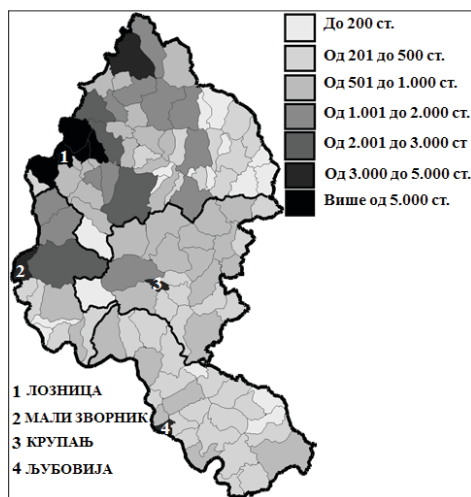
У последњих 6 деценија на простору Рађевине и Азбуковице актуелан је процес депопулације. Становништво је у првим фазама мигрирало ка свом локалном центру (Крупњу, или Љубовији), а касније ка најјачем



регионалном центру, Лозници, или ка регионалним центрима из окружења (Шабац, Ваљево, Београд итд.). Тако је број сеоског становништва у Рађевини смањен са 24.311 према попису из 1953. године на 12.840 према последњем попису из 2011. године. Демографска ситуација у селима Азбуковице је још драматичнија. У периоду од 1953. до 2011. године укупна популација је смањена са 24.881 на 10.523. Према Мирдаловој теорији кружне кумулативне каузалности, закључује се да су центри развоја Подриња и околних регија својим „ефектима испирања“ имали негативан утицај на демографске токове сеоских насеља Рађевине и Азбуковице.



Карта 1 - Популациона величина насеља 1953. године



Карта 2 - Популациона величина насеља 2011. године

Аутор: Ведран Живановић

Полови раста – модификатори функционалне структуре Подриња

Позитивни ефекти кружне кумулативне каузалности огледају се у развоју мањих индустријских постројења у градским центрима^{3,4,5,6}. (Шабих, 2004; Гајић, 2010). Иако је појединачни утицај мањих индустријских предузећа на просторно – функционалну трансформацију простора слабији, њихов кумулативни ефекат је веома значајан. Повећавао је гравитациону моћ центара и утицао на продубљивање регионалних неравномерности на релацији центар – периферија. Појачан је и утицај Љубовије и Крупња као полова раста локалног значаја. Развој индустрије у центрима Азбуковице и Рађевине највише је утицао на промену структуре делатности становништва и на депопулацију околних сеоских насеља.

Позитивне ефекте оснивања привредних објеката у економски празном простору посебно су истицали Перу и Будвил. Такве ефекте остварила је ХЕ „Зворник“, с обзиром на то да је пре њене изградње читаво Подриње била привредно неразвијена регија, чије се становништво претежно бавило екстензивном пољопривредом. ХЕ „Зворник“ покренула је читав низ промена у географској средини: „Мало је примера у Србији, да један привредни објекат има толики утицај на све сегменте живота локалног становништва, као што је то случај са ХЕ „Зворник“ (Павловић и др. 2010). Поред снабдевања електричном енергијом, ово предузеће је активно учествовало у развоју општине Мали Зворник, улагањем у изградњу више стамбених, инфраструктурних и привредних објеката. Хидроелектрана је финансијски помагала дрвну индустрију „Ново Гучево“, индустрију грађевинског материјала „Равнаја“ и металопрерађивачку индустрију „Прогрес“ из Малог Зворника. Средствима ХЕ „Зворник“ изграђени су водовод, канализација и већина јавних зграда у Малом Зворнику, хотел „Радаљска бања“ и мала хидроелектрана у Радаљу, плаже у Малом Зворнику и Сакару. Хидроелектрана је улагала средства и у пошумљавање Подрињских планина, изградњу више локалних путева, школских зграда, угоститељских објеката и сеоских водо-

³ Лозница: Фабрике „Корд“, „ФАК“, „Електролозница“, „Електроподриње“, „Први мај“, „Мода“...

⁴ Мали Зворник: „Равнаја“, „Мермери Радић“, „Станковић – Гранит“, „Ново Гучево“

⁵ Љубовија: „Фабрика дуване пластике и амбалаже“, „29. новембар“, „Соко-Штарк“, „Дринатекс“

⁶ Крупањ: „26. септембар-метал“, „Соко-град“, „Крупањка“.



вода. ХЕ „Зворник“ је подстицала економски развој и ван општине Мали Зворник. Тако је 1964. године уложено 300 милиона динара у изградњу четвртог агрегата ХЕ „Бајина Башта“ и развој рударско-енергетског комбината „Костолац“ (Група аутора, 1985).

Један од најбољих индикатора функционалне трансформације регије под утицајем полова раста и развоја јесу промене у структури делатности становништва. Учешће активног становништва у секундарним делатностима константно се повећавало. Са друге стране, учешће активног становништва у примарним делатностима се смањује, док је пораст броја запослених у терцијарним и кварталним делатностима забележен тек од осамдесетих година и то само у Лозници и Малом Зворнику. Током друге половине XX века секундарне делатности биле у главни, а терцијарне секундарни фактор развоја градских центара.

Табела 3 - Промене структуре делатности становништва Подриња⁷

Привредни сектор	Крупањ						Лозница					
	1961	%	1991	%	2011	%	1961	%	1991	%	2011	%
Примарни	11165	90,51	7282	66,71	2700	48,52	18916	67,72	13895	37,74	2330	11,99
Секундарни	442	3,58	2278	20,87	1233	22,16	4919	17,61	12743	34,61	6596	33,93
Терцијарни	411	3,33	864	7,91	805	14,47	2713	9,71	6758	18,36	5955	30,63
Квартарни	317	2,57	492	4,51	827	14,86	1383	4,95	3422	9,29	4559	23,45
Укупно	12335	100	10916	100	5565	100	27931	100	36818	100	19440	100
Привредни сектор	Мали Зворник						Љубовија					
	1961	%	1991	%	2011	%	1961	%	1991	%	2011	%
Примарни	3487	74,70	1544	36,98	474	14,42	10667	87,02	5140	62,64	2944	50,26
Секундарни	679	14,55	1566	37,51	1131	34,42	853	6,96	1714	20,89	1312	22,40
Терцијарни	347	7,43	774	18,54	971	29,55	396	3,23	956	11,65	886	15,12
Квартарни	155	3,32	291	6,97	710	21,61	342	2,79	396	4,83	716	12,22
Укупно	4668	100	4175	100	3286	100	12258	100	8206	100	5858	100

Извор: Књиге пописа, Републички завод за статистику, Београд

⁷ Подаци о структури делатности становништва из табеле бр. 3 односе се на општине у Подрињу. Попис из 2011. године још увек не нуди податке о делатности становништва на нивоу насеља, па се због тога анализа функционалне трансформације регије мора спроводити на општинском нивоу.

Утицај центара развоја на промене у структурама делатности становништва можемо поделити на два периода: први - од 1961. до 1991. године и други - од 1991. до 2011. године. У првом периоду, процес индустријализације развијао се великом брзином, што је утицало на стварање јаким нуклеуса секундарних делатности у центрима развоја. Период од 1961. до 1991. године карактерише велики пораст броја запослених у секундарном, а смањење запослених у примарном сектору. Највећи пораст броја запослених у секундарним делатностима забележен је у најразвијенијим општинама: Лозници (са 17,61% на 34,61%) и Малом Зворнику (са 14,55% на 37,51%). Сразмерно слабијем поларизацијском дејству Крупња и Љубовије, слабији је и њихов утицај на функционалне промене у Рађевини и Азбуковици. Полови раста и развоја у Крупњу и Љубовији, утицали су на повећање удела запослених у секундарним делатностима, али је примарни сектор и даље остао доминантан (Табела бр. 3).

У другом периоду (од 1991. до 2011. године) знатно је смањена улога секундарних делатности, (индустрије) у развоју градова и њихове периферије. Секундарни сектор и даље доминира у уделу запослених у Лозници и Малом Зворнику, али се њихов број континуирано смањује, док се број запослених у терцијарном и кварталном сектору повећава. Слабење утицаја индустрије у просторним односима није се одвијало плански. После 1991. године простор Србије, па и Подриња, запада у политичко - економску кризу, која се одразила на промену власничке структуре индустријских постројења (главних полова раста и развоја регије). Велики број предузећа из секундарних делатности је приватизиран, а рад производних погона сведен је на минимум, или је угашен. Из ових разлога и општег стања привреде, период од 1991. до 2011. године можемо назвати периодом економске стагнације (регресије). Истовремено, долази до нове етапе у промени структуре делатности. Настављено је смањење броја запослених у примарним делатностима, мада оне ипак остају доминантне у најнеразвијенијим деловима регије (Рађевини и Азбуковици) (Табела бр. 3). Истовремено, терцијарне и кварталне делатности се развијају, а по учешћу у структури запослених приближавају се секундарном сектору. Поларизацијски ефекти индустрије су ослабили, али не и улога и значај градова у детерминисању просторно - функционалних односа. Терцијарни и квартални сектор имају знатно слабију поларизацијску али не и развојну снагу. Новонастали систем односа у центрима развоја утицао је на промене социоекономских и просторних компоненти Подриња: депопулација читаве регије, укључујући и градска насеља (табела бр. 1); смањење броја запослених (табела бр. 3); смањење



позитивних ефеката процеса урбанизације; наставак процеса деаграризације, итд. Смањивање унутаррегионалних развојних неравномерности било би омогућено спровођењем у дело активне и комплексне политике регионалног планирања (на регионалном и државном нивоу).

Закључак

Теоријске концепције развијале су се паралелно са просторним испољавањем ефеката полова раста и развоја. Сви елементи теорије полова раста и развоја, као и теорија које су настале на основу ње, имали су свој просторни израз у функционалном преображају регије Подриње, током друге половине XX века.

Нису само демографски и функционални елементи Подриња измењени под утицајем полова раста и развоја. Стање инфраструктуре, степен привредне развијености регије, односи између градских и сеоских насеља, интензитет веза и односа са градским центрима суседних регија, физиономска, функционална, популациона структура насеља, као и многи други елементи просторних односа измењени су под дејством утицаја који су полазили из центара развоја. У пољу њихових утицаја нашле су се и природне компоненте регије. Изградња ХЕ „Зворник“ изменила је природни ландшафт Малозворничког краја и стварањем хидроакумулације Зворничко језеро утицала на низ промена физичкогеографских елемената простора.

Период продубљивања регионалних неравномерности обухватао је другу половину XX века. Због тога се тај период узима у разматрање приликом анализе утицаја полова раста и развоја на просторно – функционалне односе у регији. У последње две деценије забележен је развој терцијарног и квартарног сектора делатности и успостављање другачијег система односа у простору. Пол развоја више се не развија само под утицајем индустрије, а регионалне неравномерности између центара (градова), полупериферије (периурбаних насеља) и периферије (насеља на великој удаљености од центра) се не смањују.

У циљу смањивања регионалноразвојних неравномерности неопходно је позитивне функционалне утицаје, који настају у граду, усмерити ка слабије развијеним деловима регије – периферији, тј. сеоским насељима. У овом контексту, теорија полова раста има могућност примене у регионалном планирању Подриња. Како би се зауставило повећа-

вање унутаррегионалне неравномерности, поједини развојни импулси из центра морају бити усклађени са политиком руралног развоја. То је један од начина спречавања (или успоравања) процеса деаграризације и вишедеценијских једносмерних миграција од села ка градовима. Уједначавање регионалног развоја може се постићи и активирањем мањих (локалних) полова развоја, који би подстакли социоекономски развој периферије. Највећи потенцијали за ревитализацију сеоских насеља налазе се у пољопривреди, туризму (развој сеоског туризма у селима која имају природне или антропогене туристичке потенцијале), рудним богатствима, термоминералним водама, шумама и осталим природним ресурсима регије. Потенцијални полови развоја лоцирани у руралним насељима регије немају развојну моћ какву је имала индустрија, али су од кључног значаја за спровођење и остваривање политике равномерног регионалног развоја и ревитализацију сеоских насеља Подриња.

Захвалница

Рад представља резултат истраживања на пројекту бр. 176008, кога финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Литература

- Вељковић, А. (1991). Градови – центри развоја у мрежи насеља средишње Србије. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“, САНУ*, 43, 161-195.
- Гавриловић, Љ. и Дукић, Д. (2002). *Реке Србије*. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
- Гајић, М. (2010). *Савремене географске промене и регионална диференцијација Јадра*. Докторска дисертација. Географски факултет, Универзитета у Београду, Београд.
- Група аутора (1985). *Првенац на Дрини*. Лозница: РНИРО Подриње
- Павловић, М., Голић, Р. и Шабић, Д. (2010). Утицај водних ресурса на промене просторно – функционалне структуре територије општине Мали Зворник и могућности изградње нових хидроелектрана. *Гласник Српског Географског Друштва*, 90(3), 189-206.
- Тошић, Д. (2012). *Принципи регионализације*. Универзитет у Београду, Географски факултет, Београд.



- Тошић, Д. (2000). Градски центри – фактори регионалне интеграције Србије. *Гласник Географског Друштва Републике Српске*, 5, Бања Лука.
- Тошић, Д. и Невенић, М. (2007). Нодална регија инструмент просторно – функционалне организације Србије. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“, САНУ*, 57, 297-303.
- Шабић, Д. (2004). *Регионалногеографска проучавања Раћевине*. Докторска дисертација. Географски факултет, Београд.
- Campbell, J. (1974). A Note to Growth Poles. *Growth and change – a journal of urban and regional policy*, Vol. 5, p.p. 43-45.
- Christofakis, M. and Papadaskalopoulos, A. (2011). The growth poles strategy in regional planning: The recent experience of Greece. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, Vol. 6., p.p. 5-20.
- Darwent, F. D. (1969). Growth poles and growth centers in regional planning – a review. *Environment and Planning*, Vol. 1, p.p. 5-32.
- Dawkins, C. (2003). Regional Development Theory: Conceptual Foundations, Classic Works, and Recent Developments. *Journal of Planning Literature*, vol. 18(2). 131-172.
- Higgins, B. (1983). From Growth Poles to Systems of Interactions in Space. *Growth and change – a journal of urban and regional policy*, Vol. 14, p.p. 3-13.
- Myrdal, G. M. (1957). *Economic Theory and Under – Developed Regions*. London: Gerald Duckworth.
- Nichols, V. (1969). Growth poles: an evaluation of their propulsive effect. *Environment and Planning*, Vol. 1, p.p. 193-208.
- Plummer, P. and Taylor, M. (2001). Theories of local economic growth (part 1): concepts, models, and measurement. *Environment and Planning*, Vol. 33, p.p. 219-236.
- Pred, A. (1977). *City Systems and Advanced Economies: Past Growth, Present Processes and Future Development Options*. London: Hutchinson.
- Richardson, W, H. (1976). Growth Pole Spillovers: the Dynamics of Backwash and Spread. *Regional Studies*, Vol. 10, p.p. 1-19.
- Sharma, P, R. (1984). Growth Centres and Regional Development – Aspects of Theory and Policy. *Habitat International*, Vol. 8., No. 2, p.p. 133-150.

*** Књиге пописа од 1961. до 2011. године. Републички завод за статистику, Београд.

Original scientific article

submitted: 25. XI 2016., accepted: 26. XII 2016.

**THE POLES OF GROWTH AND DEVELOPMENT AS
DETERMINANTS OF SPATIAL AND FUNCTIONAL
STRUCTURE OF PODRINJE REGION**

Vedran Živanović*¹

* University of Belgrade – Faculty of Geography, Belgrade

Abstract: During the second half of the twentieth century several theories and concepts are defined. These theories at the center of their research put causes and consequences of uneven regional development. The growth poles theory is at the foundation of a broader conceptual circle of polarized development. Also, it represent a starting hypothesis for defining other theories. At the beginning of the second half of twentieth century a few growth poles were formed in Podrinje region. In the fifties, the primary growth pole - fabric for production of the cellulose and synthetic fibers "Viskoza", and the secondary growth pole - hydropower plant "Zvornik", were build. Also, there have been built a several smaller industrial facilities in Krupanj and Ljubovija, which have had a role of local growth poles. Their join action changed spacious, functional, demographic and economic structure of Podrinje region. Also, these growth poles created a new system of relation in space. Cities have become zones of extreme concentration of population and functions, thus increased uneven development between the centers (cities with suburban surroundings) and periphery (villages at the longer distances in lower zone of influence).

Key words: growth pole, development pole, balanced regional development, Podrinje

Theoretical basis of growth poles concept

Growth poles theory was formed in the mid-twentieth century, as the first in a series of theory which were aimed to explain (from economic aspect) the phenomenon of uneven regional development. The founder of this theoretical concept is a French economist Francios Perroux. The theory

¹ Correspondence to: vedran.zivanovic@gmail.com



of polarized growth and development is based on premise that free movements of people, good and capital in the open market do not guarantee the achievement of spatial-economic balance. Economic activities and their development do not spread equally in the area of the region. On the contrary, the law of the free market directs economic activities towards one, dominant city center, or region (Higgins, 1983). This is how the territorial accumulation of goods, capital, investments, information and the people at one place generate preconditions for emergence of growth poles.

In the initial stages, growth poles did not have spatial (geographical) dimensions. According to Perroux, the growth poles don't need necessarily to be located in urban centers – in the geographical area. The economic development of the region arises and spreads out from the center, which is located in abstract area (economic space). Perroux's neglecting of geographical space, as significant determinants in his theory, was even extreme, because according to his definition "...space is a field of force action..." emitted by growth pole (Higgins, 1983).

The most developed economic units (industry) are concentrated in the growth pole, which by the power of attracting other units create conditions for emergence of uneven regional development. The dominant economic units have features of engine developments, so they are called "motor units". Perroux called them "big units". Economic units become "big units" and receive functions of development engine when with their functions start to influence at economic growth and spatial relationships in the region.

The role of growth pole in the region is significant, and it's based on its economic domination. "Development does not occur on the territory of whole region and does not occur everywhere at the same time. It starts at the growth poles with different intensity, spreads through development channels (axis of development) and has different effects at the other economic units throughout the region (Sharma, 1984).

The development of growth poles theory

Influenced by many critics (Boudville, Pelnick, Higgins, etc) Perroux has modified and upgraded his initial hypothesis. In the amended versions of the theory, Perroux identified growth poles with urban centers. Therefore, in the literature appears terminological confusion, regarding the definition of the terms "growth pole" and "growth center". Older Perroux's term "growth pole" ref-

ereed to the “big unit” (usually developed industry), which could be several in one city – “growth center” (Darwent, 1969). Thus, the term “growth center” refers to a specific town in which “big unit” – it’s “growth pole” is located.

Jacques Boudville on the basis of Perroux’s theory was founded the “concept of polarized region and development centers”. He defined a growth pole as a set of dynamic industry, located in the major city, which is able to initiate economic activities in the regional surrounding and continually expanding zone of influence. On the other hand, polarized region is made of city center and it’s gravitational field, in which “big unit” is developed. In Boudville’s concept, center is represented as predominantly urban settlement, and gravitational field is a system of small or large urban and rural areas, among which there are spatial-functional hierarchies (Тошић, 2012).

Polarized region can be considered as a spatial superstructure of growth poles theory. It makes a complex spatial system consisting of several urban centers – polycentric urban system. The centers are spatially and functionally interconnected, and degree of relations intensity which together achieve determines their hierarchy in the region. Boudville’s concept of polarized region could be considered as a forerunner of the theory of polycentric development. At the beginning of 21th century concept of polycentrism is the basis of European Union program for the reduction and equalization of regional development disparities (ESPON).

If the city is located in economically underdeveloped region, it could be instrument for achieving the policies of equalizing interregional and intraregional disparities. One of the Perroux’s critics, Nichols Vida, defined a growth pole as “...an urban center with such an economic activity that can achieve levels of sustainable growth and more than that, to send development impulses to their periphery or even across the borders of the region...” (Nichols, 1969).

According to Plummer and Taylor it is essential that the industry in the city is dependent on natural resources that could be found in the periphery. “When the growth poles concept for the first time was introduced in the scientific literature, the majority of industries in Western European cities were based on natural resources base which could be found in the city’s periphery. While, on the other hand, the industry was a leading driving force of the cities” (Plummer, Taylor, 2011).

Such spatial – functional relationships and connections were dominant in the territory of Podrinje region at beginning of the sixties of the 20th century. Socio-economic changes and processes in the area, largely was deter-



mined by factory for production of cellulose and synthetic fibers "Viskoza" in Loznica. Its resources base was located in the forests all over the region. This factory was a leading "motor unit" which launched economic development and socio-economic transformation of Podrinje region. Loznica was the development center, in which industry represented "motor unit"

In the seventies of the 20th century theory of polarized development was in the center of the Myrdal Gunnar's and Albert Otto's concept of "circular cumulative causation". Process of cumulative causation can be demonstrated by the following example: concentration and development of industry in the city affects increasing inflow of: labor force, complementarity activities, capital investment, the increasing need for the services (tertiary) sector, infrastructure development and so on. Myrdal's concept is accepted by geographers, among the first from Alan Pred, who says that by locating industry in region's city centers: "...establishes an open cumulative spiral, which is spatially and economically manifested by concentration of population, production, services, consumption, technical and public-social infrastructure, and the development and progress in some region or their cores" (Pred, 1977).

Spatial processes in the concept of circular cumulative causation have both positive and negative impact on the periphery, and they are expressed through the "spread" and "backwash" effects. The spread effects are reflected in: the inflow of innovation in an underdeveloped part of the region, the employment of the population, increasing exports of agricultural products on the developed city's market, infrastructure development, tertiary activities, increasing investment and so on. The backwash effects encourage centripetal forces, that acting out from developed center and by splashing periphery retreat from it: a young, work aged, educated population, labor force, raw materials, capital, small businesses, investments etc. (Richardson, 1976; Dawkins, 2003).

The spatial, functional and material relationships that take place between two or more growth poles usually have a linear shape. As a result of interaction among growth poles, economic activities in the area are concentrated mostly along the communication that links them. The concept of "axis of growth and development" is based on these spatial relationships. The most important axis of development of Podrinje region is main way M-19: Šabac - Loznica - Mali Zvornik. Significant demographic and economic capacities of the region are concentrated along this road.

The origin and development of growth poles in Podrinje region

Loznica and Mali Zvornik are located in Drina valley, at the far west of the region. In this area there are a series of advantages for development of agriculture, energetic, mining, industry, transport, trade, urban development, tourism etc. At the time of the biggest economic development of the region (during the second half of the 20th century), Loznica and Mali Zvornik represented the most influential growth poles in Podrinje region. The eccentricity of their geographical position as well as morphology of the region (mainly hilly-mountains and mountains relief in central and eastern parts of the region) were favorable for creation of conditions for emerging a spatially uneven regional development.

Loznica is the largest industrial center of the region. The largest industrial plant and the strongest growth pole of wider area – “Viskoza” is located in this city. The main object of processing from which is obtained cellulose (the wood), is one of the renewable natural resources, and at the territory of the region there are a large forest areas. The vicinity of the most important raw material base, according to Plummer’s and Taylor’s growth pole theory, has a significant importance for the development of “Viskoza”. Development of the industry influenced at centralization of economic power of Podrinje region in their north micro region – Jadar region. Relationship between center (Loznica) and periphery (the rest of the region) were intensified. This has caused the emergence of intraregional socio-economic disparities between developed Loznica and the rest of the region.

Drina river basin is characterized by the highest hydroelectric potential in Serbia and Balkan, with amounts of 14 billion KWh. “Waters of the Drina River and its tributaries drains insufficiently used. Around 9.000 GWh of electric energy swells each year to score, which is equivalent of the energy of burning 3.5 million tons of petrol (Гавриловић, Дукић, 2002). Hydropower plant “Zvornik”, the secondary growth pole of the region, is developed in these natural resources. Hydropower plant “Zvornik” had a significant influence, not only at socioeconomic elements of space. The constructions of Zvornik Reservoir Lake have changed physiognomy of the region. After the construction and putting into the operation of “Viskoza” in Loznica, hydropower plant “Zvornik” becomes secondary, but not the least important growth poles of the region. The impact of the cities (Loznica and Mali Zvornik), as the factors (centers) of the development of surrounding area are expressed in a number of aspects: attracting labor, population, resources and funds from surrounding area; incentive development of daily labor migration and many other users



of various services to the city; creation of new production facilities in nearby settlements, i.e. creation of secondary poles of production, services, labor and communication in surrounding settlement's network (Вељковић, 1991).

Krupanj and Ljubovija are significantly lower growth poles. In these cities, higher growth poles have not been developed, and their impact on spatial – functional transformation of periphery has local character, i.e. it is felt only in the villages of Radjevina and Azbukovica areas.

Growth poles – the determinants of population dynamics in urban settlements

The processes of industrialization and urbanization influenced at increasing concentration of population and economic activities in centers of developments. According to functional development, growth centers of Podrinje region can be hierarchically distributed in three categories: primary center – Loznica; secondary center – Mali Zvornik; tertiary centers – Krupanj and Ljubovija.

The most obvious impact of growth centers at the spatial changes of the region is a creation of large socioeconomic and demographic disparities between cities and villages. Before the strong growth poles were created, Podrinje was agrarian region, with a majority share of agricultural population. Increased demand for new labor was initiated with the rapid industry development in the cities, which caused massive villages-cities migrations (periphery – center). The first polarizing effects of industry in the Podrinje region were manifested by growing concentration of population in the cities. Since the beginning of the second half of 20th century, due to powerful gravitational influences of the cities, a rural population decreases and urban population increases.

As a result of Myrdal's "backwash effects", due to a dominant economic (labor) migration, number of rural population was decreasing (especially those at the longer distance from the center), and number of urban population was increasing. Loznica is a city center towards which gravitates the majority of the population in Podrinje region. Also, the other growth centers, during the second half of the 20th century, note a constant increase of population, but the spatial extent of their gravitational effects is much smaller.

One year before the construction of "Viskoza" was started (in 1953.) Loznica was a small town with 5.031 inhabitants. After the construction of factory, rapid population increases also have started. The largest absolute increases of population was recorded between the first and the second cen-

sus (between 1953 and 1961), at the time of starting production of „Viskoza”, when the number of population in Loznica were increased for 5.380 inhabitants. Over the next four decades population increasing continued, but with lower intensity. The most inhabitants were living in Loznica in 2002 – 19.869 people, which is four times more than in 1953.

By construction of “Zvornik” hydropower plant and by opening the companies from secondary sector of economy, Mali Zvornik has become a regional growth pole. Mainly rural population, from surroundings of Mali Zvornik, was migrating towards this city. In the first inter-census period (between 1953 and 1961), during the construction of hydro power plant, and due to physiognomy changes of the terrain, sinking and displacement of settlements, in Mali Zvornik was recorded a decreasing of population number. On the other side, as a result of growth pole’s polarization effects, between censuses in 1961 and 2002 population increased. Between 1961 and 2002 population increased from 1.888 to 4.736 inhabitants – more than double (Table 1).

Table 1 - Number of population in municipal centers in the period from 1953 to 2011

Year	Loznica	Mali Zvornik	Krupanj	Ljubovija
1953.	5031	2783	1085	660
1961.	10411	1888	1389	1142
1971.	13871	2560	2479	1614
1981.	17790	3786	3779	2717
1991.	18845	4321	4795	3663
2002.	19863	4736	4912	4130
2011.	18714	4384	4455	3946

Source: Упоредни преглед броја становника 1948 - 2002, Попис становништва, домаћинства и станова у 2002, књига 9, Републички завод за статистику, Београд, 2003.; Упоредни преглед броја становника од 1948. до 2011., ПОпис становништва, домаћинства и станова 2011. у Републици Србији, књига 20, Републички завод за статистику, Београд 2012.

Population dynamics of Krupanj and Ljubovija are an obvious example of the power of growth pole’s influence (or several smaller) at changing in spatial structure of its periphery. In 1953, Krupanj and Ljubovija had no features of growth poles. These cities were existing in a typical rural surrounding. For a dominant rural population the agriculture was a way for



securing a personal existence. According to the census from 1953, in only 4 from 27 villages (Tornik, Sokolac, Lonjin and Orovacka Planina), was living less inhabitants than in Azbukovica region center - Ljubovija (660 inhabitants). From 23 settlements in Radjevina region, 12 had a larger population than regional center Krupanj (1.085 inhabitants). Since the fifties of the 20th century, the construction of smaller growth poles have begun – plants of textile, metal, chemical and food industries. They have caused changing of demographic and functional structure of Radjevina and Azbukovica regions. In the period from 1953 to 2002 population in Krupanj increased by 4.5 times, and in Ljubovija by 6.2 times. According to the 2011 census, Ljubovija with 3.929 and Krupanj with 4.429 inhabitants represent the dominant demographic centers of their municipalities (Table 1, Figure 1 and Figure 2).

Growth poles – the determinants of population dynamics in rural settlements

The growth poles located in the largest urban centers of the region, during the second half of the 20th century had a significant impact on demographic trends and functional transformation of rural settlements. Population dynamics of the villages in Podrinje region largely depends on their geographical position and natural resources in their surroundings. According to geographical position and level of demographic transformation villages in the Podrinje region could be divided into:

- Villages in a vicinity of growth centers
- Villages located on the axis of development
- Villages with rich natural resources
- Villages on a long distance from the growth centers

The population in villages in the Podrinje region is in constant declining since the census performed in 1961. However, there is noticeable a regional differentiation of population changes by municipalities. Also, some villages recorded population increase: rural settlements under the influence of growth center, rural settlements located on the axis of development or rural settlements with rich natural resources. On the other hand, depopulation is expressed in a long distanced, hilly-mountainous and weak traffic related periphery.

*The Poles of Growth and Development as Determinants of
Spatial and Functional Structure of Podrinje Region*

Table 2 - Number of population in rural settlements in Podrinje region in the period from 1953 to 2011

Year	Villages in municipality of				Villages in Podrinje region	Index
	Loznica	Mali Zvornik	Krupanj	Ljubovija		
1953	51805	9221	24311	24881	110218	-
1961	57163	9695	23131	23867	113856	103,30
1971	59158	9524	21050	20075	109807	96,44
1981	60912	9288	18751	17173	106124	96,65
1991	62514	9708	17084	14728	104034	98,03
2002	60210	9340	15280	12922	97752	93,96
2011	55462	8098	12840	10523	86923	88,92

Source: Упоредни преглед броја становника 1948 - 2002, Попис становништва, домаћинства и станова у 2002, књига 9, Републички завод за статистику, Београд, 2003.; Упоредни преглед броја становника од 1948. до 2011., ПОпис становништва, домаћинства и станова 2011. у Републици Србији, књига 20, Републички завод за статистику, Београд 2012.

The villages in the vicinity of growth centers

The villages of Jadar sub region are under the strongest functional influence of Loznica. In the addition to the large demographic transformation, these villages were passed through distinct functional changes. With the development of industry, a require for new labor was also increased. It is partly fulfilled by economic migration, both from closer and long distanced periphery. Suburban settlements achieving significantly higher and favorable spatial - functional connections with the city center, compared with settlements in long distance periphery. Influence intensity of growth pole decreases with the distance from it, while settlements in its vicinity have a similar demographic and functional development. In the process of economic migration towards the center of the region, population has also settled rural settlements in suburban area of Loznica. The share of commuters in total number of employees in Loznica in 1981 was 58 % (9.400 people) - mostly from suburban settlements (Вељковић, 1991). Suburban settlements have experienced socio-economic transformation and spatial-functional integration with the center, by the spacious and functional expansion of Loznica. In this process, there was a sudden population increase of surroundings rural settlements: Klupci, Lozničko Polje, Baščeluci, Krajišnici, Ploča and Runjani,



while, at the same time, depopulation have affected all other settlements in Jadar subregion. In 6 above mentioned villages in 1953 lived 5.800 inhabitants, more than in Loznica (5.031 inhabitants). In 2002, when the population maximum was reached, in 6 suburban settlements lived 20.717 inhabitants.

The villages located at the axis of development

The settlements Lešnica and Lipnički Šor have been developed on the axis of development between Loznica and Šabac (main way M - 19), in municipality of Loznica. Lešnica is a center of the same name micro region and the most developed growth center in northern part of Podrinje region. Population of Lešnica was increasing until the 1991 census. After that census, due to economic and political crisis in whole country, its role of growth pole has weakened. Lešnica enters in the field of influence of developed centers, Šabac and Loznica, which was reflected in emigration and depopulation. The number of inhabitants in the period of rapid economic growth increased from 1.812 (in 1953) to the 4.935 (in 1991). Lipnički Šor is a typical road settlement, with linear and elongated physiognomy, also located on the axis of development Loznica - Šabac. At the time of intensive industrialization, development impulses of these two centers reflected at increasing concentration of population along main way M - 19, which contributed to the population increase of Lipnički Šor. In 1953 in Lipnički Šor lived 1.606 inhabitants, and in 2002 - 2.673 people. Southern part of main way M - 19, between Loznica and Mali Zvonik is the axis of development at the lower hierarchical level. Also it has much lower impact on the spatial changes in the region. Settlements Donja Borina and Brasina were formed on this axis of development. However, population increase is proportionally smaller to the weaker intensity of the functional relationships between these two cities. In the period from 1953 to 2002 population of Brasina village was increased from 1.098 to 1.663, and population of Donja Borina village was increased from 1.290 to 1.731 inhabitants.

The villages with the rich natural resources

On the territory of Podrinje region this is the rural settlements where exists a thermal mineral spring that are used in spa therapy, but also the villages with supplies of building materials and metal ores. In the second half of the 20th century Banja Koviljača made a great population increase. Two factors were crucial for these population increases: the development of spa tourism, and the vicinity of Loznica (4 km away). By the functional development of Loznica, Banja Koviljača is "pulled" into its daily urban system. From 1953 to 2002 population increased from 2.960 to 6.340. With termina-

tion of "Viskoza" and the other industrial enterprises, polarization effect of Loznica rapidly weakened. Tertiary sector of economy took primacy over secondary. Tertiary activities had a developing, but not a polarizing effect, as industry has. For this reason, and also due to negative natural increase and emmigration, population of Banja Koviljača in the last inter census period (from 2002 to 2011) was decreased from 6.340 to 5.151 inhabitants.

Radalj settlement in the municipality of Mali Zvornik has several smaller growth poles, whose cumulative effect affected at population increasing in the second half of the 20th century. Radalj spa and marble mine are located in the village. Also the lowest parts of the settlement are located near the main road M - 19, Mali Zvornik - Loznica. This is the only village in Mali Zvornik municipality which recorded increase of population (from 2.189 to 2.497 inhabitants) in the period between 1953 and 2002.

The villages at a long distance from the growth centers

In the last 6 decades process of depopulation is active in the area of Radjevina and Azbukovica sub regions. In the early stages, population was migrating to the local centers of these sub regions (Krupanj, or Ljubovija), and in the later phases towards the strongest regional center (Loznica), or towards regional centers of surroundings regions (Šabac, Valjevo, Belgrade etc.). The number of rural population in Radjevina sub region reduced from 24.311 inhabitants according to census from 1953 to 12.840 people according to the last census from 2011. Demographic situation in the villages of Azbukovica sub region is even more dramatic. In the period from 1953 to 2011 total population has decreased from 24.881 to 10.523 inhabitants. According to the Myrdal's cumulative causation theory, it is concluded that growth centers of Podrinje and surrounding regions with its "backwash effects" had a negative impact at demographic trends of rural settlements in Radjevina and Azbukovica sub regions.

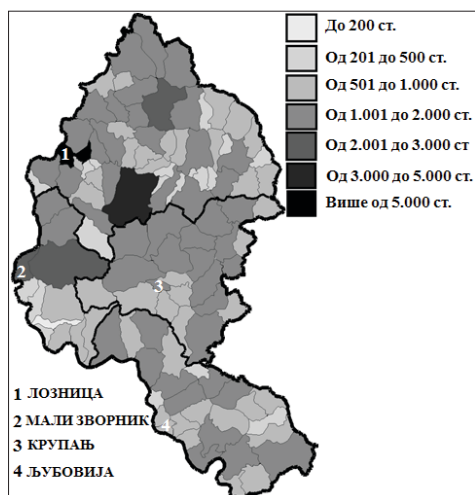


Figure 1 - Population size of settlements in 1953

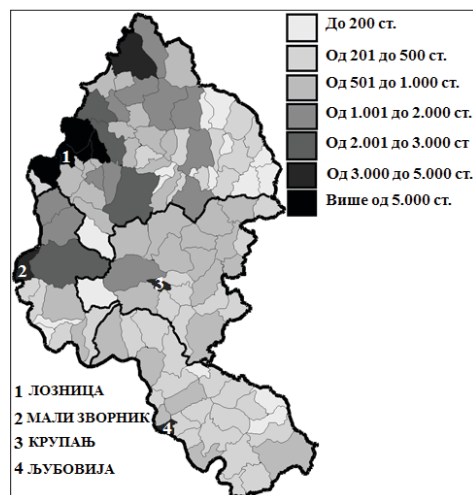


Figure 2 - Population size of settlements in 2011

Author: Vedran Živanović

The growth poles - modifiers of functional structure of Podrinje region

Positive effects of circular cumulative causation are reflected in development of small industrial plants in urban centers^{2,3,4,5} (Шабић, 2004; Гајић, 2010). Although, the single impact of small industrial plants at spatial – functional transformation of space is weaker, their cumulative effect has a significant power. This cumulative effect increases a gravitational power of growth centers and has an effect at the deepening of regional disparities in center – periphery relationships. The impacts of Ljubovija and Krupanj, as the growth poles of local importance are also intensified. Development of industry in sub regional centers of Azbukovica (Ljubovija) and Radjevina

² Loznica: Industrial plants - “Kord”, “FAK”, “Elektroloznica”, “Elektropodrinje”, “Prvi maj”, “Moda”

³ Mali Zvornik: Industrial plants - “Ravnaja”, “Mermeri Radić”, “Stanković – Granit”, “Novo Gučevo”

⁴ Ljubovija: Industrial plants - “Fabrika duvane plastike i ambalaže”, “29. novembar”, “Soko-Štark”, “Drinateks”.

⁵ Krupanj: Industrial plants - “26. septembar-metal”, “Soko – grad”, “Krupanjka”

*The Poles of Growth and Development as Determinants of
Spatial and Functional Structure of Podrinje Region*

(Krupanj), was mostly affected at changing the structure of population activity and depopulation of surroundings rural settlements.

Table 3 - *Changes in the structure of population activities of Podrinje region*⁶

Economic sector	Krupanj						Loznica					
	1961	%	1991	%	2011	%	1961	%	1991	%	2011	%
Primary	11165	90,51	7282	66,71	2700	48,52	18916	67,72	13895	37,74	2330	11,99
Secondary	442	3,58	2278	20,87	1233	22,16	4919	17,61	12743	34,61	6596	33,93
Tertiary	411	3,33	864	7,91	805	14,47	2713	9,71	6758	18,36	5955	30,63
Quaternary	317	2,57	492	4,51	827	14,86	1383	4,95	3422	9,29	4559	23,45
Summary	12335	100	10916	100	5565	100	27931	100	36818	100	19440	100
Economic sector	Mali Zvornik						Ljubovija					
	1961	%	1991	%	2011	%	1961	%	1991	%	2011	%
Primary	3487	74,70	1544	36,98	474	14,42	10667	87,02	5140	62,64	2944	50,26
Secondary	679	14,55	1566	37,51	1131	34,42	853	6,96	1714	20,89	1312	22,40
Tertiary	347	7,43	774	18,54	971	29,55	396	3,23	956	11,65	886	15,12
Quaternary	155	3,32	291	6,97	710	21,61	342	2,79	396	4,83	716	12,22
Summary	4668	100	4175	100	3286	100	12258	100	8206	100	5858	100

Source: Books of censuses, The Republic Institute for Statistics, Belgrade.

Peroux and Boudville pointed out positive effects of establishing economic facilities in economically empty space. Such effects were achieved by hydro power "Zvornik", considering that before construction of it, entire region of Podrinje was economically underdeveloped region, whose population was mostly dealing with extensive agriculture. Hydro power plant "Zvornik" have launched a series of changings in geographical environment: "There are not so many examples in Serbia that one economic object has such influence on all segments of life of the local population, as it is the case with hydropower plant "Zvornik"" (Павловић, и др. 2010). In addition to electricity supplying, this hydro power plant was actively involved in developing of Mali Zvornik municipality, by investing in the construction of housing, infrastructure and commercial objects. Hydro power plant was financially helped

⁶ Data of the structure of population activities from Table 3 refers to the municipalities in Podrinje region. Census 2011 does not provide information of population activities at the level of settlements. Therefore, the analysis of functional transformation of the region must be conducted at the municipal level.



the timber industry "Novo Gučevo", building material industry "Ravnaja" and metal processing industry "Progres", from Mali Zvornik. The resources of hydro power plant was used in construction of water supply system, sewerage system and most public buildings in Mali Zvornik, hotel "Radaljska banja" and micro hydro power plant in Radalj, beaches in Mali Zvornik and Sakar village. Hydro power invested resources in forestation of Podrinjske Mountains, the construction of more local roads, schools, catering firms and rural water-supplies. The hydro power plant "Zvornik" stimulated economic development even out of the territory of the municipality of Mali Zvornik. Hence, in 1964, 300 million dinars were invested in the construction of the fourth aggregate of hydro-power plant "Bajina Bašta" and the development of the Steam-Power Plant Kostolac (Група аутора, 1985).

One of the best indicators of functional transformation of the region, affected by the growth poles, is the changes in structure of population activities. The share of active population in secondary economic activity was constantly increasing. On the other hand, the share of active population in primary activity decreases, while increases in number of employees in tertiary and quaternary economic sector were recorded since the eighties, only in Loznica and Mali Zvornik. During the second half of the 20th century secondary sector of economy was main factor in the development of urban centers.

The impact of growth poles at changes in the structure of population activity could be divided into two periods: the first – from 1961 to 1991, and the second – from 1991 to 2011. In the first period, industrialization process was developing rapidly, which resulted at the creation of strong nucleus of secondary activities in the growth centers. The period from 1961 to 1991 was characterized by a large increase in the number of employees in the secondary, and decrease in the number of employees in primary sector. The largest increases in the number of employees in secondary activity was recorded in the most developed municipalities – Loznica (from 17,61 % to 34,61 %) and Mali Zvornik (from 14,55 % to 37, 51 %). Proportionally to weaker polarization effects of Krupanj and Ljubovija, their impact at functional changes in Radjevina and Azbukovica sub regions is also weaker. Growth poles in Krupanj and Ljubovija were influenced at increasing the share of employees in secondary activities, but the primary sector still remained dominant (Table 3).

In the development of cities and their peripheries, in the second period (1991 to 2011), the role of secondary activities was significantly reduced. Secondary sector still dominates in the share of employees in Loznica and Mali Zvornik (but their number is continuously decreasing), while the number of

employees in the tertiary and quaternary sector are increasing. Decline of industry influence in the spatial relationships has not evolved systematically. After 1991, territory of Serbia, including Podrinje region, thrown into political – economic crisis, that has affected on changing the ownerships structure of industrial plants (main growth poles of the region). A large number of enterprises from secondary activity sector are privatized, and operation of production facilities was reduced to a minimum, or has stopped working. For these reasons and due to general state of the economy, period from 1991 to 2011 could be called a period of economic stagnation (regression). At the same time, there is a new stage in changings of population structure activity. Decreasing in the number of employees in primary sector was continued, although this sector still remains dominant in the least developed parts of the region (Radjevina and Azbukovica) (Table 3). At the same time, tertiary and quaternary activities are developing, and by participation in the employment structure approaching the secondary sector. Polarizing effects of industry are weakened, but not the role and importance of the cities in determining spatial – functional relationships. Tertiary and quaternary sectors have significantly lower polarization, but not the developmental force. The newly established system of relations in the growth centers has affected the changes in socio – economic and spatial components of Podrinje region: depopulation of entire region, including urban settlements (table 1); reducing the number of employees (table 3); reducing positive effects of urbanization; continuation of deagrarization process etc. Reducing intra-regional development disparities would be enabled by implementation an active and complex policy of regional planning (at regional and state level).

Conclusion

Theoretical concepts have been developed in parallel with spatial manifestation of the growth poles effects. During the second half of 20th century, all elements of the growth poles theory, as well as the theories that have emerged on the basis of it, had its spatial expression in a functional transformation of Podrinje region.

Not only demographic and functional elements of Podrinje region have been changed under the influence of growth poles. The condition of infrastructure, level of economic development of the region, relations between urban centers and villages, the intensity of relations with a surrounding regions city centers, physiognomic, functional and population structure of the settlement, as well as many other elements of spatial relationships have changed by influ-



ence of the growth poles. Also, the natural components of the region are in the field of their impact. Construction of hydro power plant "Zvornik" has changed the natural landscape of municipality Mali Zvornik. Also, creation reservoirs Zvorničko Lake changed a few physical-spatial elements in the region.

The period of deepening regional imbalances was included the second half of the 20th century. Therefore, this period is taken into consideration when analyzing the impact of growth poles at the spatial – functional relationships in the region. During the last two decades, there has been noticeable a development of the tertiary and quaternary economic sectors and the establishment of a different system of relations in the area. The growth poles are not developing only under the influence of industry. Also, regional disparities between centers (cities), semi periphery (suburban settlements) and periphery (villages at a long distance from the center) have not reduce.

In order to reduce regional development disparities, it is necessary to direct positive functional effects (that occur in the city) toward the less developed parts of the region – to the periphery i.e. rural settlements. In this context, growth pole theory could be applied in regional planning of Podrinje region. In order to stop the increasing intraregional disparities, some development impulses from the center must be complain with policy of rural development. This is one way of preventing (or slowing down) the process of deagrarianization and the decades of one-way migrations from villages to cities. Equalization of regional development could be achieved by activation of small (local) growth poles that would stimulate socio-economic development of the periphery. The greatest potential for revitalization of rural settlements are in agriculture, tourism (development of countryside tourism in villages that have natural or anthropogenic tourist potentials), mineral resources, thermo – mineral waters, forests and other natural resources of the region. The potential growth poles, located in rural settlements, haven't the development power that industry had, but they are essential for implementation and realization of the policy of balanced regional region and revitalization of rural settlements in Podrinje region.

Acknowledgements

This paper presents the results of research on project No. 176008, financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.

References (see at page 237)