

ВЕСНА ЛУКИЋ \*  
БРАНКА ТОШИЋ\*\*

### НИВО КВАЛИФИКОВАНОСТИ РАДНИКА КАО ФАКТОР ОДВИЈАЊА ДНЕВНИХ МИГРАЦИЈА У СРБИЈИ

**Извод:** Образовање је веома важан фактор утицаја на процес просторне покретљивости становништва. Степен образовања миграната повезан је не само са вероватноћом учешћа већ и са раздаљином и смером миграције, како када је реч о дефинитивној тако и када је реч о дневној миграцији. У раду је извршена оцена и категоризација општина Србије према уделу улазних дневних миграната, према уделу више и високо образованих који долазе на посао у друге општине, као и према просечној квалификацији радника према месту становања. Израчунате вредности индекса различитости конвергентних дневних миграната према достигнутом степену стручне спреме показују удео у популацији који би се морао прерасподелити између образовних група да би образовна структура дневних миграната који иду у смеру појединачних општина била иста као структура радне снаге којој су ове општине полазиште.

**Кључне речи:** образовање, дневне миграције, индекс различитости, општине, Србија.

#### Увод

Као једно од социо-економских обележја становништва образовање има значајну улогу у миграционом процесу. Стога су истраживања веза и односа између степена школске спреме и мање или веће склоности ка учешћу у различитим типовима миграција често предмет проучавања аутора који се баве миграционом проблематиком. Опште је прихваћено становиште да образованије становништво са већом вероватноћом учествује у неком облику просторне покретљивости, те да путује на већим раздаљинама. Већи миграциони потенцијал и веће раздаљине путовања образованијег становништва у вези су са циљевима миграције који су “функција образовања, технолошког нивоа и фазе економског развоја” (Swindell K., Ford R., 1975). Структура радне снаге према образовању утиче и на избор типа миграције и смер миграције а у вези за могућностима за запослење која се радницима пружају у складу са њиховим квалификацијама, као и личним жељама мигранта и његове породице везаним за избор места становања. Примера ради, када је реч о дневним миграцијама, већина имућнијих миграната у земљама Северне Америке и Енглеској свесно станује ван загађених централних градских зона и поред тога што утроше више времена на свакодневно путовање до посла и назад. При томе треба нагласити да је степен образовања најчешће у директној вези са висином прихода миграната па

---

\* др Весна Лукић, истраживач сарадник, Географски институт “Јован Цвијић” САНУ, Београд

\*\* др Бранка Тошић, ваг. професор, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/3, Београд

Рад представља резултате истраживања пројекта 146011 који финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије.

истраживачи често користе степен образовања за процену зараде дневног мигранта (Artis M., J.Romani, J.Surinach, 2000; Schwanen T., F.M.Dieleman, M.Dijst, 2004).

Овај рад се бави природом везе између образовања и дневних миграција радника у Србији, чији је удео у укупном броју радника у последњих четрдесет година у Централној Србији опадао, а у Војводини растао (Лукић В., 2006). На основу посебно обрађених података Пописа становништва из 2002. године извршена је, пре свега, анализа удела улазних - конвергентних дневних миграната у њиховом укупном броју, затим следи комплексна анализа нивоа квалификованости активних дневних миграната у општинама Србије: удео више и високо образованих конвергентних радника - дневних миграната, просечна квалификација радника према месту становања, као и разлика у образовној структури конвергентних и дивергентних токова радника. Квалитативне разлике контингената радне снаге општина рада и општина становања дневних миграната и неусклађеност бројности образованог становништва и нивоа његове квалификованости са потребама привреде и друштва директно се одражавају на обим и токове дневних миграција у нашој земљи.

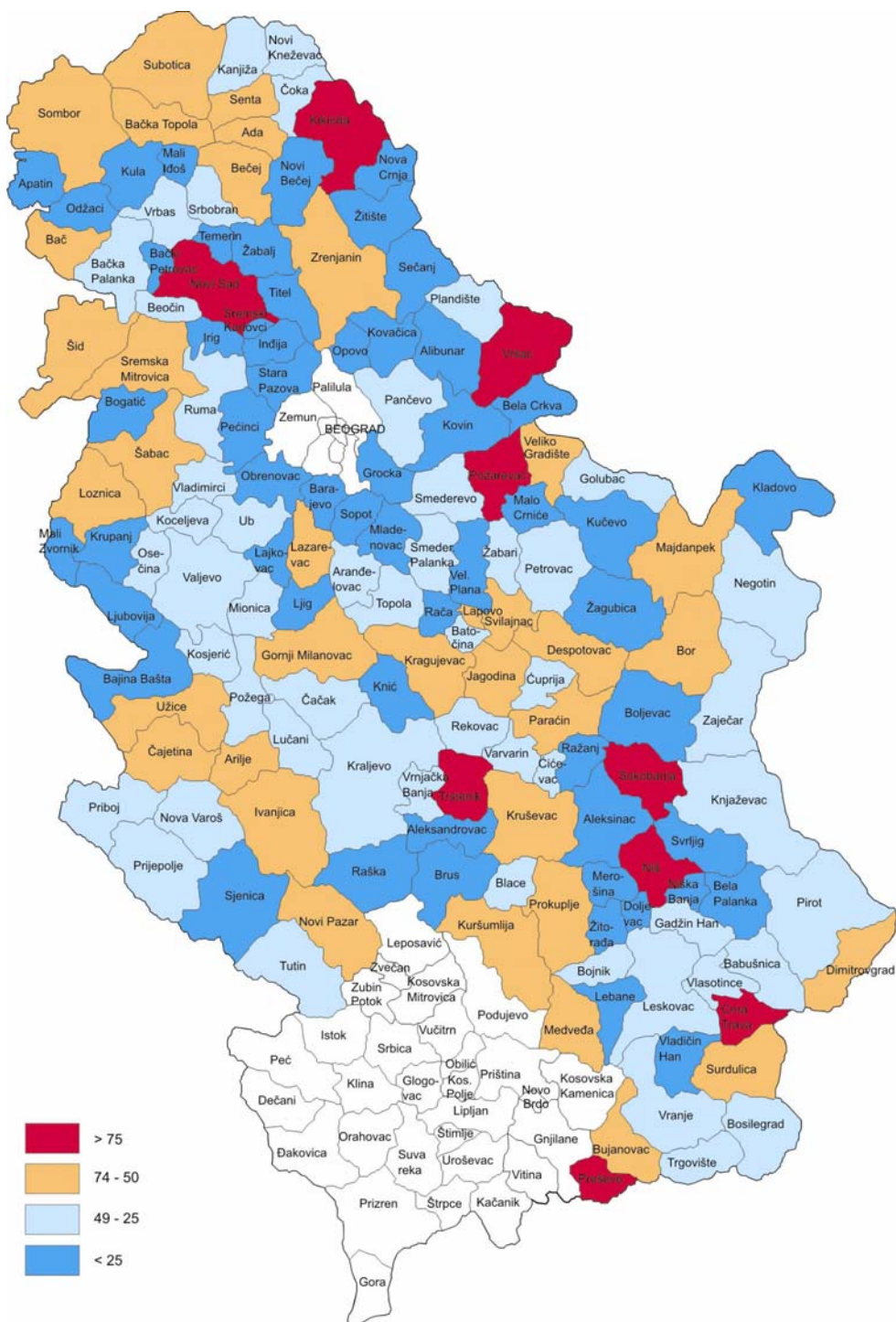
Поред тога што доприносе теоретским сазнањима из области просторне покретљивости становништва, резултати проучавања активних дневних миграната према степену образовања могу да послуже за дефинисање смерница које би водиле ка усклађивању образовног система са потребама тржишта рада како на локалном, тако и на националном нивоу.

### **Улазни дневни мигранти и ниво квалификованости активних дневних миграната у Србији**

Као почетна анализа дневних миграната дат је удео улазних - конвергентних радника – дневних миграната у општинама Србије. У теорији урбане географије тај индикатор се, поред удела услужног сектора у активном становништву, користи као кључни показатељ у дефинисању централитета и хијерархије значаја центара у мрежи насеља. Подручје суседних општина са кога долазе дневни мигранти јасно показује зону гравитације центра посматране општине.

Резултати података о уделу конвергентних дневних миграната за 2002. годину, за општине Србије (без података за Косово и Метохију) су веома неуједначени, чак и кад су у питању општине које за општинске центре имају веће градове, преко 100.000 становника, или градове средње величине, 20.000 до 80.000 становника (карта 1). Десет општина београдског насеља су изузете из разматрања, будући да се ради о унутарнасељским кретањима запослених. Знатни удели улазних дневних миграната у насеље Београд (преко 75%) из суседних општина на подручју Града Београда (Обреновац, Барајево, Сопот, Младеновац, Гроцка), са око 64.000 радника (Стаменковић С., Гатарић Д. 2008), а, такође, и из војвођанских општина (Пећинци, Стара Пазова, Опово), јасно указују да функцијско подручје насеља Београд у свом северном делу знатно превазилази постојеће административне границе Града Београда.

Општине са макрорегионалним центрима, према, још увек важећем, Просторном плану Републике Србије (1996), Ниш и Нови Сад, имају преко 75% улазних дневних миграната, углавном са територија суседних општина. Удео улазних дневних миграната код осталих макрорегионалних или регионалних центара је, углавном, већи од три четвртине (општине Кикинда, Вршац, Пожаревац) или од половине у укупном њиховом броју (општине Ужице, Крагујевац, Суботица, Сомбор, Зрењанин, Шабац, Сремска Митровица, Бор, Нови Пазар, Јагодина, Крушевац, Прокупље и сл.).



Карта 1. Општине у Србији (без Косова и Метохије) према уделу улазних (конвергентних) дневних миграната у укупним дневним мигрантима (у %)

Извор података: РЗС, Посебна обрада података, 2007.

Постоји, међутим, и изван број општина које одступају од утврђеног правила међузависности величине и значаја општинског центра и удела улазних дневних миграната. Реч је о општинама са мањим општинским центрима које имају знатан број улазних дневних миграната (Трстеник, Сокобања, Прешево, Црна Трава), као и о општинама са већим средиштима чији је удео излазних дневних миграната већи од удела улазних (Ваљево, Зајечар, Краљево, Чачак, Пирот, Лесковац, Смедерево, Панчево, Врање).

Релативно велике разлике у уделу улазних и излазних дневних миграната код општина са значајнијим општинским центрима Србије јавиле су се, између осталог, и као последица разлика у квалификационој структури радника, као и у различитој понуди радних места у центрима.

Структура радника дневних миграната према образовању разликује се међу државама у зависности од специфичног демографског и друштвено-економског развоја сваке од њих. У структури дневних миграната западноевропских земаља према образовању, преваладају високообразовани у Великој Британији и Немачкој, док у Француској и Италији већина дневних миграната има основно образовање, а у Аустрији средње образовање (ОЕСД, 2005). У структури дневних миграционих токова Србије највећи удео чине радници са завршеном средњом школом, 59,8% (РЗС, 2007 Посебна обрада података).

Да би се утврдио значај образовне детерминанте процеса дневних миграција извршено је поређење свих активних дневних миграната Србије и дневних миграната који раде ван своје општине становања према степену школске спреме. Поређењем ових структура можемо условно<sup>1</sup> рећи да су потврђена теоретска сазнања о већој просторној покретљивости образованијег становништва у Србији. Односно, иако у укупним дневним миграционим токовима радника, са упола мање жена него мушкараца (Лукић В., 2007), преваладају лица са завршеном средњом школом а високообразована радна снага чини свега 13,4%, изван простора своје општине ради обављања функције рада свакодневно се креће чак 82,3% од укупног броја радника дневних миграната који имају завршену високу школу (РЗС, 2007 Посебна обрада података).

Највеће вредности улазних дневних миграната према високој и вишој школској спреми имају општине које се налазе у окружењу већих градова, а које, по правилу, имају мање општинске центре (карта 2). Реч је о нижим вредностима у апсолутном броју (са само процентуално, релативно, већим уделом) више или високообразованих улазних дневних миграната, које те општине добијају из већих градских центара, и то претежно у делатностима услужног сектора. С друге стране, општине са већим градским центрима, имају апсолутно веће, а само релативно ниже вредности улазних високообразованих дневних миграната, с обзиром да такво становништво не добијају из окружења него га и саме поседују.

---

<sup>1</sup> Просторна разадљина дневне миграције – разадљина коју дневни мигрант свакодневно прелази до школе/посла, може се у нашој земљи само непосредно извести. Дневни мигрант може свакодневно да прелази административно-територијалну границу своје општине било да станује у насељу које је у њеној непосредној близини или је веома удаљено.



Анализом општина Србије по принципу бодовања према просечној квалификацији радника дневних миграната<sup>2</sup> који на простору ових општина станују омогућена је категоризација општина Србије на три групе.

Првој групи, са најквалификованијом радном снагом, припада најмањи број општина. То су општине које за центре имају највеће градове – Београд, Нови Сад, Ниш, затим општине са већим центрима - Крагујевац, Суботица, или општине које за своја средишта имају регионалне центре. У овој, најповољнијој, групи нашле су се и општине са мањим општинским средиштима (Власотинце, Сента, Блаце, Ада, Димитровград, Прешево).

У другој, најбројнијој, групи општина са средње квалификованом радном снагом налазе се општине са центрима средње величине, као и највећи број општина Града Београда ван насеља Београд.

Трећу групу општина, која има мање квалификовану радну снагу, чине општине просторно најудаљеније од већих урбаних центара. Овој групи припадају и неке од општина са већим градовима, или са значајнијим општинским средиштима у хијерархији центара Србије (Нови Пазар, Горњи Милановац, Бор, Зајечар).

Ако се посматра појединачно по општинама најмањи број бодова и најмање квалификована радна снага има за полазиште општине Сјеницу, Мајданпек, Жагубицу, Ражањ и Бољевац, док најквалификованија радна снага полази са подручја Новог Сада, Ниша, Вршца, Власотинца и Крагујевца, не рачунајући општине београдског насеља.

### **Индекс различитости конвергентних и дивергентних активних дневних миграната према степену стручне спреме**

Да би се утврдиле разлике у квалитативним карактеристикама конвергентних и дивергентних токова дневних миграција активног становништва на нивоу општина Србије израчунат је индекс различитости<sup>3</sup> дневних миграната према степену стручне спреме. За потребе ове анализе искључени су локални дневни мигранти (који станују и раде у оквирима административних граница исте општине, као и дневни мигранти у десет општина београдског насеља). Вредности индекса различитости конвергентних и дивергентних дневних миграната према достигнутом степену стручне спреме показују удео у популацији који би се морао прерасподелити између образовних група да би образовна структура дневних миграната који иду у смеру појединачних општина била иста као структура радне снаге којој су ове општине полазиште.

<sup>2</sup> Резултати анализе према просечној квалификацији радника дневних миграната према месту становања добијени су системом бодовања према модификованом методу, где су се, ради поређења општина, уместо апсолутних вредности користили процентуални удели.

Види Жагар М., (1959): Утицај индустрије на околину, V Конгрес географа, стр. 447-449, Подгорица.

<sup>3</sup> За све групе становништва према стручној спреми израчунати су удели у укупном броју дневних миграната, како за популацију конвергентних, тако и за популацију дивергентних дневних миграната радника. За оне групе где је удео излазних дневних миграната био већи од удела улазних дневних миграната израчунате су разлике ових удела. Сума свих разлика чини индекс различитости конвергентних и дивергентних активних дневних миграната према степену стручне спреме.

Види Stone L., (1971): On the Correlation Between Metropolitan Area in- and Out-Migration by Occupation, *Journal of the American Statistical Association*, Vol., 66, No.336, pp. 693-701.



Карта 3. Општине у Србији (без података за Косово и Метохију) према индексу различитости конвергентних и дивергентних активних дневних миграната према степену стручне спреме, 2002.

Извор података: РЗС, Посебна обрада података, 2007.

Завршни део анализе, дакле, (карта 3) односи се на индекс различитости конвергентних и дивергентних дневних миграната према степену стручне спреме, за општине Србије. Највеће вредности имају општине Сјеница (52,2) и Црна Трава (40,6). У дванаест општина Србије, од чега две општине у Војводини и десет општина у Централној Србији, вредност индекса различитости конвергентних и дивергентних дневних миграната према степену стручне спреме износи више од 33,3 (РЗС, 2007 Посебна обрада података). То значи да је потребно прерасподелити више од једне трећине популације између нивоа образовања да би структура дневних миграната радника који иду у смеру појединачних општина била иста као структура радне снаге којој су ове општине полазиште.

Удео радника са средњом стручном спремом у укупном броју радника који долазе да раде на простор општине Сјеница знатно је већи од удела радника са средњом стручном спремом у укупном броју радника којима је ова општина полазиште. Обрнуто је када је реч о лицима са незавршеном или највишом завршеном основном школом, који у већој мери полазе са подручја општине Сјеница до места рада у некој другој општини. Анализа осталих општина за које је индекс различитости конвергентних и дивергентних дневних миграната према степену школске спреме већи од 33,3 указује да је за високе вредности овог показатеља пресудан већи удео високообразованих радника у конвергентним токовима у односу на дивергентне токове за општине Гроцку, Сврљиг, Бојник и Жабал, те радника са вишим образовањем за општину Трговиште, односно највишом завршеном средњом школом за општину Мајданпек и основном школом за општину Сокобања. Друге општине са великим разликама у образовној структури улазних и излазних токова радника дневних миграната: Ковачица, Меровина, Житорађа и Црна Трава у већој мери су полазиште за слабије квалификовану радну снагу која има највише завршену основну школу.

Анализа структура конвергентних и дивергентних токова дневних миграција према степену стручне спреме, за општине са великим вредностима индекса различитости указује на недостатак или вишак радних места за одређене категорије радника, а што се одражава на високе вредности поменутог показатеља. На селективност дневних миграната према образовању непосредно делује структура привреде на подручју сваке појединачне општине.

Имајући у виду да се “дневне миграције данас одвијају у условима глобализације и експанзије информационих технологија које захтевају високообразовану радну снагу и нове профиле занимања” (Лукић, 2008), те запажено повећање процентне заступљености лица<sup>4</sup> са вишим и високим образовањем са 6,1% на 11% (СЗС,1984;РЗС,2003) у последњих двадесет година у Србији посебно треба обратити пажњу на токове и размену висококвалификоване радне снаге, за коју се може очекивати повећање учешћа у дневним миграцијама. То је нарочито значајно имајући у виду стални прелазак дела дневних у дефинитивне мигранте.

---

<sup>4</sup> Становништво старо 15 и више година.



### Закључна разматрања

Образовање, поред демографских и других социо-економских карактеристика мигранта, утиче на обим и варијабилност миграционих токова између простора полазишта и одредишта (када је реч о дефинитивним миграцијама) али и између простора становања и рада (када је реч о дневним миграцијама). Са степеном образовања дневних миграната у вези су и различите просторне оријентације путања дневних миграција које су резултат неусклађености локалних тржишта рада са обимом и квалитативном структуром радне снаге. Проучавањем везе између дневних миграција и образовања у Србији потврђено је да постоји позитивна веза између степена раздвојености места рада и места становања и нивоа квалификованости радника.

Резултати анализе показали су релативно веће учешће улазних дневних миграната у општинама које имају веће општинске центре. Међутим, у извесном броју општина са значајнијим општинским центрима удео излазних дневних миграната већи је од удела улазних. Општине са већим уделом виших и висококвалификованих радника – дневних миграната налазе се у окружењу општина са већим центрима, које, супротно претходним општинама, имају незнатно учешће високообразовног запосленог становништва које свакодневно долази на рад на њихову територију.

Оценом општина Србије по принципу бодовања према просечној квалификацији радника дневних миграната према месту становања издвојене су три групе општина: са мање квалификованом, средње квалификованом и високо квалификованом радном снагом.

Да би се утврдиле разлике у квалитативним карактеристикама конвергентних и дивергентних токова дневних миграција активног становништва на нивоу општина Србије израчунат је индекс различитости дневних миграната према степену стручне спреме. Посебно је указано на општине са високим вредностима индекса различитости конвергентних и дивергентних дневних миграната према степену стручне спреме, а што упућује на недостатак или вишак радних места за одређене категорије радника.

Сазнања о квалитативним карактеристикама радне снаге која се свакодневно размењује између два подручја омогућавају примену одговарајућих мера са циљем усмеравања и управљања дневним миграцијама.

## Литература

- Artis, M., J. Romani, J. Surinach, (2000). Determinants of Individual Commuting in Catalonia, 1986-1991: Theory and Empirical Evidence, *Urban Studies*, Vol.37, No 8, (pp. 1431-1450).
- Žagar, M., (1959). Uticaj industrije na okolinu, V Kongres geografa, (str. 447-449), Podgorica.
- Лукић, В., (2006). Дневне миграције активног становништва у Србији. *Гласник Српског географског друштва*, 86(1), 141-150.
- Лукић, В., (2007). Селективност дневних миграната у Србији према полу. *Гласник Српског географског друштва*, 87(2), 67-77.
- Лукић, В., (2008). Конвергентне и дивергентне дневне миграције становништва Панчева. Београд: Географски факултет, докторска дисертација
- OECD (2005): OECD Employment Outlook 2005.
- Просторни план Републике Србије - планска и аналитичко-документациона основа (1996): Службени гласник са п.о. Београд.
- РЗС (2003): *Попис становништва, домаћинства и станова 2002*, Књ. 4, Школска спрема и писменост, Београд.
- РЗС (2007): Посебна обрада података Пописа становништва из 2002. године, Београд.
- СЗС (1984): *Попис становништва 1981*, Становништво према полу и школској спреми, Св. 15, Београд.
- Schwanen, T., F.M Dieleman, M. Dijst, (2004). The Impact of Metropolitan Structure on Commute Behavior in the Netherlands: A Multilevel Approach, *Growth and Change*, Vol.35, No 3, (pp. 304-333).
- Стаменковић, С. и Гатарић, Д. (2008). Неки просторно-демографски аспекти дневне интеракције Београда и околине. *Гласник Српског географског друштва*, 88(2), 45-50.
- Stone L., (1971): On the Correlation Between Metropolitan Area in- and Out-Migration by Occupation, *Journal of the American Statistical Association*, Vol., 66, No.336, (pp. 693-701).
- Swindell K., R. Ford, (1975): Places, Migrants and Organization: Some Observations on Population Mobility, *Geografiska Annaler, Series B, Human Geography*, Vol.57, No.1(pp. 68-76).

VESNA LUKIC\*  
BRANKA TOSIC\*\*

## THE QUALIFICATION DEGREE OF WORKERS AS A FACTOR OF COMMUTING IN SERBIA

**Abstract:** This article deals with education as an important determinant of the spatial mobility of population. Degree of migrants' education is associated with decision about migration and also with distance and direction of migration flows. This can be seen both in the case of definite migration as well as in the case of commuting. In this research we have carried out the rating and categorisation of Serbian municipalities according to the share of convergent commuters in the total number of commuters, the share of convergent workers - commuters with college and university education, as well as according to average qualification degree of workers - commuters that live in those municipalities. Calculated index scores of dissimilarities of convergent and divergent commuters according to the achieved qualification degree presents the share of population which has to be reallocated among the educational groups in order to make educational structure of commuters who move towards individual municipalities the same as the structure of labour force that has these municipalities as the starting points.

**Key words:** education, commuting, dissimilarity index scores, municipalities, Serbia.

### Introduction

As one of the socioeconomic features of population, education has important role in the migration flow. Therefore, the research of connections and relations between the qualification degree and bigger or smaller tendency for participation in different types of migration has often been topic for research of the authors who deal with migration. It has been widely accepted that more educated population is more likely to take part in some form of spatial movement, and to travel on longer distances. Higher migration potential and long distance commuting of more educated population are related to the migration objectives which are "function of education, level of technology and the phase of economic development" (Swindell K., Ford R., 1975). The educational structure of labour force also influences the choice of migration type and direction of migration which are related to the possibilities for employment that are given to workers according to their qualifications, as well as to personal wishes of commuters and their families for the place of living. For example, if we consider commuting, most of wealthy migrants in the countries of North America and England live intentionally away from polluted central urban zones in spite of the fact that they have to spend more time commuting. Also, it should be emphasized that the qualification degree is most often in direct relation with the income rate of the migrants and therefore the researchers often use qualification degree to estimate earnings of commuters (Artis M., J.Romani, J.Surinach, 2000; Schwanen T., F.M.Dieleman, M.Dijst, 2004).

This research deals with the nature of relationship between education and commuting of workers in Serbia, whose share in the total number of workers in last forty years in Central Serbia has decreased, while in Vojvodina has increased (Lukic V.,2006).

---

\* Dr Vesna Lukic, Research Assistant, The Institute of Geography "Jovan Cvijic" SASA, Belgrade,

\*\* Dr Branka Tosic, Associate Professor, The Faculty of Geography, The University of Belgrade

This paper is a result of the investigation within the project 146011 founded by Ministry of science and technologic development of Serbia

Based on the specially processed data from the Census of 2002, the analysis of the share of convergent commuters in their total number has been carried out in the first place. Then follows the complex analysis of the qualification of active commuters in Serbian municipalities: the share of convergent workers-commuters with college education and university education, the average qualification of workers according to the place of living, as well as the difference in the educational structure between convergent and divergent flows of commuters. Qualitative differences of the labour force between the municipality they work in and municipality they live in and inconsistency between the number of educated population and the level of their qualification with the needs of economy and society directly reflect the scope and flows of commuting in our country.

Beside the fact that they contribute to the theoretic knowledge in the field of spatial mobility of population, the research results of the active commuters according to the degree of education can also be used for defining the directives that would bring into accord the educational system with the needs of labour market on both local and national level.

### **Convergent commuters and the qualification level of active commuters in Serbia**

The share of convergent workers-commuters in Serbian municipalities is given as initial analysis of commuters. In the theory of urban geography that indicator is used, beside the share of service sector in active population, as the main index for defining the centrality and hierarchy of the importance of centers in the settlement system. The area of neighboring municipalities from which commuters come clearly shows gravitation zone of the centre of observed municipality.

Data results on the share of convergent commuters of the Serbian municipalities (without any data for Kosovo and Metohia) for the year 2002, are very disproportionate, even for the municipalities whose centers are larger cities, over 100000 inhabitants, or middle - sized cities, 20000 to 80000 inhabitants (chart 1). Ten municipalities of Belgrade settlement are excluded from consideration since the mobility of workers there is inside the settlement itself. The considerable shares of convergent commuters in Belgrade settlement (over 75%) from neighboring municipalities on the territory of Belgrade (Obrenovac, Barajevo, Sopot, Mladenovac, Grocka) with about 64000 workers (Stamenkovic S., Gataric D., 2008), as well as the municipalities of Vojvodina (Pecinci, Stara Pazova, Opovo) clearly show that the functional territory of Belgrade settlement in its northern part significantly exceed the existing administrative borders of the City of Belgrade.

The municipalities with macroregional centers, according to the still current Spatial Plan of the Republic of Serbia (1996), Nis and Novi Sad have over 75 % of convergent commuters, mostly from the territories of neighboring municipalities. The share of convergent commuters in other macroregional or regional centers is, mostly, more than three quarters (municipalities Kikinda, Vrsac, Pozarevac) or more than half in their total number (municipalities Uzice, Kragujevac, Subotica, Sombor, Zrenjanin, Sabac, Sremska Mitrovica, Bor, Novi Pazar, Jagodina, Krusevac, Prokuplje and similar). However, there are certain number of municipalities that are excluded from the established rule of the interaction of the size and importance of municipality center and the share of commuters. We talk about municipalities with smaller centers that have significant number of convergent commuters (Trstenik, Sokobanja, Presevo, Crna Trava) as well as municipalities with larger centers where the share of divergent commuters is higher than those of convergent.(Valjevo, Zajecar, Kraljevo, Cacak, Pirot, Leskovac, Smederevo, Pancevo, Vranje). Relatively large dissimilarities in the share of convergent and divergent commuters in municipalities with important municipality centers in Serbia have appeared as a consequence of different qualification structure of workers, as well as of different job offers in centers.

**Chart 1. Serbian municipalities (without data for Kosovo and Metohia) according to the participation of convergent commuters in the total commuters (in %)**  
Data source: Statistical Office of the Republic of Serbia, specially processed data, 2007.

The structure of workers-commuters according to the educational level differs between countries depending on their specific demographic and social-economic development. In the structure of commuters of Western European countries, according to their education, dominate highly educated in Great Britain and Germany, while in France and Italy most of commuters have primary education, and in Australia secondary education (OECD, 2005). However, in the structure of commuters in Serbia predominance have workers with secondary level education, 59.8% (Statistical Office of the Republic of Serbia, specially processed data, 2007).

Analyzing Serbian municipalities by point system according to the average qualification of workers-commuters<sup>1</sup> who live in these municipalities, categorization of municipalities in Serbia has been made in three groups.

The municipalities with the most qualified workers belong to the first group, and they are the least numerous. These are municipalities who have the biggest cities as their centers - Belgrade, Novi Sad, Nis, then municipalities with bigger centers - Kragujevac, Subotica, or municipalities with regional centers. In this, the most favorable group, are also municipalities with smaller centers (Vlasotince, Senta, Blace, Ada, Dimitrovgrad, Presevo).

In the second, the most numerous group of municipalities with qualified workers are municipalities with middle-sized centers, and large number of municipalities of the City of Belgrade outside of Belgrade settlement.

In the third group of municipalities with less qualified workers are municipalities which are spatially most distant from bigger urban centers. Some of the municipalities with bigger cities, or with important municipality centers in the hierarchy of Serbian centers belong to this group (Novi Pazar, Gornji Milanovac, Bor, Zajecar).

Observing the municipalities individually the smallest number of points and the least qualified workers have as their starting point municipalities Sjenica, Majdanpek, Zagubica, Razanj and Boljevac, while the most qualified workers start from the area of Novi Sad, Nis, Vrsac and Kragujevac, without taking into account the municipalities of Belgrade settlement.

In order to establish the importance of the educational determinant of the process of commuting the comparison has been made of all commuters workers in Serbia and commuters who work outside of their municipality only according to the education degree. Comparing these structures we can, conditionally<sup>2</sup>, say that theoretic knowledge have been confirmed about larger spatial mobility of more educated population in Serbia. In other words, although in total number of commuters, with less than half women than men (Lukic V., 2007) people with secondary level education are prevailing, whereas there is only 13,4% of highly skilled workers, commuters outside of the area of their municipalities have 82,3% of the total number of commuters with university level education (Statistical Office of the Republic of Serbia, specially processed data, 2007).

---

<sup>1</sup> The results of analysis of average qualification of workers –commuters according to the place of living have been made by point system (using the modified model), where percentage shares have been used instead of absolute values. See Zagar M. (1959): The Effects of Industry on Surroundings, The 5<sup>th</sup> Congress of Geographers, pages 447-449, Podgorica

<sup>2</sup> Spatial distance of commuting - the distance that commuter passes each day to job/school can only be indirectly calculated in our country. Commuter can daily pass administrative-territorial border of his/her municipality either if he/she lives in its surroundings or very far from it.

The highest index scores of convergent commuters according to university and college level of education have municipalities in surroundings of larger cities, and which, by rule, have smaller municipality centers (chart 2). These are lower index scores in absolute number (with relatively higher share in percents) of commuters with college and university level education, who get these municipalities from larger city centers, mainly in service sector.

**Chart 2. Municipalities in Serbia (without data for Kosovo and Metohia) according to the participation of skilled and highly skilled active convergent commuters in the year 2002**

Data source: Statistical Office of the Republic of Serbia, specially processed data, 2007.

On the other hand, municipalities with larger city centers have absolutely higher and only relatively lower index scores of highly educated convergent commuters, considering the fact that this population does not only come from surroundings but also from these municipalities.

**Dissimilarity index scores between convergent and divergent active commuters according to the qualification degree**

In order to establish the differences in qualitative characteristics of convergent and divergent commuting flows of active population on the level of Serbian municipalities dissimilarity index<sup>3</sup> scores of commuters according to the qualification degree has been calculated. For the needs of this analysis local commuters (who live and work inside the administrative borders of the same municipality, as well as commuters in ten municipalities of Belgrade settlement) were excluded. The dissimilarity index scores of convergent and divergent commuters according to the qualification degree shows the share of population that should be reallocated between educational groups so that the educational structure of commuters that move towards individual municipalities would be the same as the structure of commuters who have these municipalities as starting point.

Thus, the final part of analysis (chart 3) refers to the dissimilarity index of convergent and divergent commuters according to the qualification degree for Serbian municipalities. The highest scores have municipalities Sjenica (52,2) and Crna Trava (40,6). In twelve Serbian municipalities, from which two municipalities in Vojvodina and ten in Central Serbia, dissimilarity index scores of convergent and divergent commuters according to the qualification degree is more than 33,3 (Statistical Office of the Republic of Serbia, specially processed data, 2007). That means that more than one third of population should be reallocated according to the education level so that the structure of commuters who move towards individual municipalities would be the same as the structure of commuters who have these municipalities as the starting point.

The share of workers with secondary education level in the total number of workers who come to work on the territory of Sjenica municipality is significantly higher than the share of workers with secondary level education in the total number of workers whose starting point is this municipality. The opposite is in case of people with uncompleted primary school or who only completed primary school, who mostly start from the territory of Sjenica municipality to the their working place in some other municipality. The analysis

---

<sup>3</sup> For all the groups of population according to the qualification degree, the shares in the total number of commuters have been calculated, for both convergent and divergent commuters. For the educational groups where the share of divergent was larger than the share of convergent commuters the differences between these shares have been calculated. The resulting differences are summed to yield the dissimilarity index scores between convergent and divergent active commuters according to the qualification degree. See Stone L., (1971) On the Correlation Between Metropolitan Area-in and Out-Migration by Occupation, Journal of the American Statistical Association, Vol., 66, No.336, pp.693-701

of other municipalities for which dissimilarity index of convergent and divergent commuters according to the qualification degree is higher than 33,3 shows that for higher index scores is crucial larger share of highly educated workers in convergent flows in comparison to divergent flows for municipalities: Grocka, Svrljig, Bojnik and Zabalj, then workers with college level education for municipality Trgoviste, or with completed secondary school in municipality Majdanpek and primary school for municipality Sokobanja. Other municipalities with big dissimilarities in educational structure of convergent and divergent flows of commuters: Kovacica, Merosina, Zitoradja and Crna Trava are at large extent the starting point for weakly qualified labour force with at most completed primary school.

**Chart 3. Municipalities in Serbia (without data for Kosovo and Metohia) according to the dissimilarity index between convergent and divergent active commuters according to the qualification degree**

Data source: Statistical Office of the Republic of Serbia, specially processed data, 2007.

The analysis of structure of convergent and divergent commuting flows according to the qualification degree, for municipalities with large dissimilarity index scores shows the lack or surplus of jobs for certain categories of workers, which reflects on high scores of above mentioned index. The structure of economy on the territory of each municipality directly influences selection of commuters according to education.

Baring in mind the fact that “commuting today takes place under the conditions of globalization and expansion of informative technology that demand highly educated workers and profession profiles“ (Lukic, 2008) as well as the noticed increase of percentage of people<sup>4</sup> with college and university level education from 6,1% to 11% (Statistical Office of the Republic of Serbia,1994; Statistical Office of the Republic of Serbia,2003) in last twenty years in Serbia special attention should be paid on flows and exchange of highly skilled workers, who can be expected to take part in commuting more. This is especially important if we consider constant transformation of some of commuters into definite migrants.

### **Final thoughts**

Education, beside demographic and other social-economic features of migrants, effects the scope and variability of migration flows between the starting point and destination areas (if we talk about definite migrations) but also the distance between the place of living and the working place (if we talk about commuting). In correlation with qualification degree are also different spatial orientations of commuting flows, which are the result of inconsistency of the local labour markets with the scope and quality of working structure. Researching the relationship between commuting and education in Serbia it has been confirmed that there is correlation between the distance from working place to place of living and the qualification level of workers.

The results of analysis showed relatively more participation of convergent commuters in municipalities with larger centers. However, in certain number of municipalities with important centers the participation of divergent commuters is higher than that of convergent commuters. The municipalities with larger share of skilled and highly skilled workers – commuters are in surroundings of municipalities with larger centers, which, contrary to them, have insignificant participation of highly educated convergent commuters.

---

<sup>4</sup> Population from the age of 15 and above.

Rating the municipalities in Serbia by point system according to the average qualification of workers – commuters according to the living places, three groups of municipalities are made: with low qualified, qualified and highly qualified workers.

In order to establish the differences in qualitative characteristics of convergent and divergent commuting flows of active population on the level of municipalities in Serbia dissimilarity index scores of convergent and divergent commuters according to the qualification degree has been calculated. The municipalities with high dissimilarity index scores of convergent and divergent commuters which implies the lack or surplus of jobs for certain categories of workers have been specially emphasized.

The knowledge of characteristics of workers who on daily basis exchange between two territories, enables the application of certain measures in order to direct and manage commuting.

See References on page 36