

Primljeno / Received  
04-10-2018 / 2018-10-04Prihvaćeno / Accepted  
16-11-2018 / 2018-11-16Nataša Dragić  
Dražen Njegač  
Ivan Šulc

## Opskrbljenost centralnim funkcijama stanovništva novogradiškog kraja

### Supply of central functions for the population in the Nova Gradiška Area

U radu se istražuju centralne funkcije naselja u novogradiškom kraju i gravitacija stanovništva prema gradovima izvan toga prostora radi zadovoljavanja osnovnih potreba. Centralne funkcije određene su na temelju desk-metoda i terenskoga istraživanja, a obuhvatile su funkciju obrazovanja, zdravstva, opskrbe, telekomunikacija i uprave. Gravitacijska usmjerenost stanovništva utvrđena je na temelju anketnoga istraživanja na reprezentativnom uzorku lokalnoga stanovništva, zasebno za funkcije obrazovanja, zdravstva, opskrbe i kulture. Istraživanje je pokazalo nedovoljnu funkcionalnu opremljenost Nove Gradiške i cijeloga promatranog prostora zbog čega većina stanovništva povremeno ili redovito cirkulira u druge centre, ponajprije u Slavonski Brod i Zagreb, čiji se gravitacijski domet i privlačna snaga preklapaju na ovom prostoru unatoč razlici u udaljenosti. Anketno istraživanje pokazalo je da problem čak nije ni u broju i vrsti funkcija, nego u njihovoj kvaliteti zbog čega dio ispitanika preferira odlazak u Zagreb jer tamošnje usluge drži kvalitetnijima.

The paper investigates central functions in the settlements in the Nova Gradiška Area and the commuting habits of the population towards cities outside the area to satisfy basic needs. Central functions were determined using desk methods and field survey, and they consisted of education, health services, supply, telecommunication, and self-government. The frequency, method, and direction of commuting habits were investigated using a questionnaire survey on a representative sample of the local population (for the basic functions of education, health services, supply, and culture). The research revealed a lack of adequate functions in the City of Nova Gradiška itself and the whole investigated area, which forces majority of the population to commute occasionally or regularly to other urban centres, particularly to Slavonski Brod and Zagreb, whose catchment areas overlap in this area, despite the difference in distance. The questionnaire survey proved that the main problem was not the number or type of functions but their quality, due to which some of the respondents preferred to commute to Zagreb, which had a higher perceived quality of services.

**Ključne riječi:** centralne funkcije naselja, opskrba stanovništva, cirkulacija stanovništva, Nova Gradiška

**Key words:** central functions of settlements, supply of the population, commuting habits, Nova Gradiška

## Uvod

Najnoviji društveno-gospodarski trendovi u Hrvatskoj pokazuju populacijsko slabljenje i gospodarsko zaostajanje velikoga dijela nacionalnog teritorija, što je usko povezano s neadekvatnim sustavom centralnih naselja i njihovom opremljenošću centralnim funkcijama koje su potrebne stanovništvu u svakodnevnom životu. Stoga je u zaustavljanju depopulacije i društveno-gospodarskom razvoju prostora nužno uspostavljanje planski osmišljenog sustava centralnih naselja sa svim funkcijama koje su neophodne za osnovno funkcioniranje lokalne zajednice. Jedan od tipičnih primjera takvih područja *sociodemografske depresije* (Nejašmić, 2005), koje se nalazi u području gravitacijskoga dometa većih gradova, a bez snažnije izražena vlastitoga centra, jest zapadni dio Slavonske Posavine. Radi se o prostoru nekadašnje Općine Nova Gradiška, na kojem je od 1993. godine ustrojeno 11 jedinica lokalne samouprave unutar Brodsko-posavske županije (Grad Nova Gradiška i općine Cerje, Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Nova Kapela, Okučani, Rešetari, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo i Vrbje). Pretpostavlja se da je taj prostor i dalje gravitacijski usmjeren na Novu Gradišku, što će se dodatno utvrditi u radu, pa se za njega koristi pojam *novogradiški kraj*. Glavni je predmet rada gravitacijska usmjerenost stanovništva novogradiškoga kraja prema većim gradskim centrima unutar i izvan toga prostora radi zadovoljavanja osnovnih funkcija.

Ciljevi ovoga rada su stoga (1) utvrditi opremljenost naselja u novogradiškom kraju centralnim funkcijama i (2) odrediti stupanj gravitacije stanovništva Grada Nova Gradiška prema gradovima više hijerarhijske razine u kontinentalnoj Hrvatskoj. Iz ciljeva proizlazi osnovna hipoteza koja glasi „što je funkcionalna opremljenost centara u određenom prostoru manja, to je veća gravitacija stanovništva prema gradovima izvan toga prostora“.

Novogradiški kraj nalazi se na krajnjem zapadnom dijelu Slavonske Posavine, pograničnoga prostora okupljenog oko regionalnoga centra Slavanskog Broda i izduženog uz rijeku Savu u smjeru istok-zapad. Prirodnu granicu prema sje-

## Introduction

At the time of writing, socio-economic trends in Croatia show population decline and very slow economic progress throughout much of the nation's territory. This is tightly connected to the inadequate system of central places and their (low) level of equipment with central functions, needed by the population in their everyday life. Therefore, in order to stop depopulation and to promote socio-economic development, it is necessary to establish a planned system of central places with all functions necessary for the basic life of the local community. The western part of Slavonska Posavina represents a typical example of the *socio-demographic depression area* (Nejašmić, 2005), i.e. an area between large cities but without a larger centre. It covers the area of the former Municipality of Nova Gradiška, which was divided into 11 new self-government units within the County of Brod-Posavina in 1993 (the City of Nova Gradiška and the municipalities of Cerje, Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Nova Kapela, Okučani, Rešetari, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo, and Vrbje). As it is assumed that this area still gravitates toward Nova Gradiška, which will be further investigated here, the authors of this paper used the term “Nova Gradiška Area”. The main object of the paper is to investigate the commuting habits of the local population in the Nova Gradiška Area towards larger urban centres within and outside the region in order to satisfy their need for basic functions.

The goals of this paper are: (1) to determine the equipment level in terms of central functions of central places in the Nova Gradiška Area; and (2) to determine the level of dependence of the population of the City of Nova Gradiška upon cities of a higher hierarchical level in the continental part of Croatia. The main hypothesis generated from the goals is: “The lower the functional equipment level of centres in a certain area, the higher the intensity of commuting habits of its population towards cities outside of that area”.

The Nova Gradiška Area comprises the westernmost part of Slavonska Posavina, a border area oriented toward the regional centre Slavonski Brod, stretching along the Sava River from east to west. The region is naturally delimited by the mountains of Psunj, Bajja

veru čine gore Psunj, Babja gora i Dilj, čime je regija stiješnjena u širini od 10 do 30 km u smjeru sjever-jug. U novogradiškom kraju mogu se izdvojiti četiri longitudinalne geografske zone (Sić, 1975). Krajnji sjeverni dio čini prigrorska zona s izrazito disperznom naseljenošću i slabijom prometnom povezanošću. Južno se na prigrorski pojas nastavlja kontaktna zona koja predstavlja starije žarište okupljanja stanovništva s većim naseljima uz krajišku cestu i željezničku prugu. Južno od kontaktne zone nalazi se najniža zona poplavnih polja sa slabijom naseljenošću, a tim područjem prolazi autocesta Bregana – Zagreb – Lipovac, dio paneuropskoga prometnog koridora X. Krajnji južni pogranični dio regije čini relativno viša ocjedita prisavska zona u kojoj se nalazi veći broj naselja.

Godine 2011. na površini od 962,6 km<sup>2</sup> živjelo je ukupno 45 207 stanovnika, iz čega proizlazi da je opća gustoća naseljenosti (47,0 st./km<sup>2</sup>) ispod hrvatskoga prosjeka (75,7 st./km<sup>2</sup>) (DZS, 2013; DGU, 2016). Osim toga, struktura naseljenosti upućuje na izrazito neravnomjeran razmještaj stanovništva i relativno nepovoljnu naseljsku strukturu s prevlašću manjih naselja.<sup>1</sup>

To je posljedica prijašnje strukture naseljenosti, a preoblikovana je u socijalističkom industrijskom razdoblju, kada uslijed migracije selo-grad, potaknute industrijalizacijom, dolazi do koncentracije stanovništva u Novoj Gradiški. Ti su procesi ipak znatno slabiji nego u susjednom Slavonskom Brodu i nije ih u dovoljnoj mjeri pratilo jačanje funkcija u većim naseljima koja su trebala preuzeti ulogu najmanjih centara i tako ojačati centralnomjesnu mrežu na ovom području. Stoga je došlo do intenzivnoga pražnjenja naselja koja su udaljenija i slabije prometno povezana te sve više zaostaju, pri čemu prednjače ona s manje od 500 stanovnika. Taj je proces dodatno pospješio Domovinski rat, koji je imao razarajuće učinke na ovo područje i propast industrije, što je dovelo do trajnoga iseljavanja stanovništva i intenzivne depopulacije toga prostora. Stoga je u razdoblju od

Gora, and Dilj in the north, due to which the width of the region ranges from a mere 10-30 km north to south. The Nova Gradiška Area can be divided into four longitudinal geographical zones (Sić, 1975). The northernmost part consists of an upland zone with dispersed settlements and poor transport connections. Further to the south of the upland strip is a contact zone that represents a historical centre of population concentration with larger settlements along the old road (constructed in the 18<sup>th</sup> century when the area was known as the Military Frontier) and the railway. The area south of the contact zone is the lowest zone, consisting of flooded fields with sparse settlements. The Bregana – Zagreb – Lipovac Highway, part of the Pan European Transport Corridor X, crosses this area. The southernmost border area represents a relatively higher dry zone along the Sava River with a larger number of settlements.

In 2011, the Nova Gradiška Area had a total population of 45,207 on a surface area of 962.6 km<sup>2</sup>, resulting in a population density (47.0 inhabitants per km<sup>2</sup>) below the Croatian average (75.7 inhabitants per km<sup>2</sup>) (CBS, 2013; CGA, 2016). Additionally, the structure of the population density indicates rather unbalanced population distribution and relatively unfavourable settlement structure, dominated by small settlements<sup>1</sup>.

This is a consequence of an older settlement structure, which was transformed in the socialist industrial period, when migration from rural areas to cities, pulled by industrialisation, led to population concentration in Nova Gradiška. Those processes were far less intensive than in neighbouring Slavonski Brod and were not sufficiently followed by an increase in functions in larger settlements, which were supposed to take the role of the smallest central places and to strengthen the network of functions in the area. Therefore, there has been an intensive population exodus from remote and poorly connected settlements that kept lagging further behind, particularly those with less than 500 inhabitants. This process was additionally intensified by the Croatian War for Independence, which had devastating effects on this particular area, as well as the subsequent breakdown of industry that led to permanent out-migration and intensive depopulation of the area.

1 Od ukupno 92 naselja 23 (25,0 %) ih ima do 100 stanovnika, 50 (54,3 %) između 100 i 500, 12 (13,0 %) između 500 i 1000 stanovnika, 4 (4,3 %) između 1000 i 2000 stanovnika, Okučani i Staro Petrovo Selo imaju između 2000 i 5000 stanovnika, a jedino Nova Gradiška ima više od 10 000 stanovnika (11 828) (DZS, 2013).

1 Out of 92 settlements, 23 (25.0%) have up to 100 inhabitants, 50 (54.3%) have between 100 and 500, 12 (13.0%) have between 500 and 1000, 4 (4.3%) have between 1000 and 2000, Okučani and Staro Petrovo Selo have between 2000 and 5000, while Nova Gradiška is the only settlement with more than 10,000 inhabitants (11,828) (CBS, 2013).

populacijskoga maksimuma 1971. do 2011. broj stanovnika novogradiškoga kraja smanjen sa 63 754 na 45 207, odnosno za 29,1 % (DZS, 2005; 2013). S druge strane, u istom razdoblju broj stanovnika u Novoj Gradiški stagnira, odnosno povećan je s 11 580 stanovnika na 11 821 (DZS, 2005; 2013).

### Teorijski pristup

Teorija centralnih naselja nastala je tridesetih godina 20. stoljeća, a sustavno ju je razradio i iznio u knjizi *Die zentralen Orte in Süddeutschland* 1933. Walter Christaller, na kojega su pak utjecali radovi nekih drugih geografa i ekonomista (Weber, Kohl, von Thünen, Gradmann, Bobek i dr.) (prema Vresk, 1986). Centralno naselje, prema Christalleru, treba u prvom redu promatrati kao lokaciju, centar ili ishodište određenih uslužnih funkcija za neki prostor (Malić, 1981). O kvaliteti i kvantiteti tih funkcija ovisi i diferencijacija tih naselja u određene stupnjeve centraliteta – centralno naselje je značajnije, tj. ima viši centralitet, ako se njegovim centralnim funkcijama koristi više stanovnika na većem prostoru. Iz različita stupnja koncentracije funkcija u tim naseljima proizlazi mreža centralnih naselja koja su međusobno okomito povezana. Takva mreža dinamično se mijenja pod utjecajem društveno-gospodarskoga razvoja (a jedan od osnovnih prigovora Christallerovoj teoriji je zapravo njezina statičnost). Iako Christallerova teorija, osim spomenutog, ima i drugih nedostataka (npr. utemeljena je na idealnom homogenom geografskom prostoru kakav u stvarnosti ne postoji, razvoj nekoga područja odvija se isključivo pod utjecajem tržišnih čimbenika, što je jednostrano itd.), njegov se rad smatra pionirskim u ovom području i dao je poticaj autorima radova iste ili slične problematike (A. Lösch, 1940; B. J. L. Berry i W. L. Garrison, 1958; H. Carol, 1968; H. Bobek, 1969 i drugi) (prema Malić, 1981).

U nas su se detaljnije problematikom centralnomjesne organizacije bavili, između ostalih, Vrišer (1967; 1968); Crkvenčić (1971/72; 1976); Malić (1981); Sić (1984) i Lukić (2012).

Whereby, from 1971 (population maximum) to 2011, the population in the Nova Gradiška Area declined from 63,754 to 45,207 or by 29.1% (CBS, 2005; 2013). On the other hand, in the same period Nova Gradiška recorded population stagnation, i.e. the number of inhabitants slightly increased from 11,580 to 11,821 (CBS, 2005; 2013).

### Theoretical background

The central place theory came into being in the 1930s and was systematically developed and published by Walter Christaller in the book *Die zentralen Orte in Süddeutschland* in 1933. He was influenced by the work of other geographers and economists (Weber, Kohl, von Thünen, Gradmann, Bobek, and others) (according to Vresk, 1986). Christaller regarded a central place primarily as a location, a centre, or source area of certain service functions for the surrounding region (Malić, 1981). Differentiating places in terms of different levels of centrality depends upon the quality and quantity of the functions—a central place is more significant, i.e. it has a higher centrality, if more inhabitants in a larger area use its central functions. Different levels of concentration of functions in central settlements result in a network of central places that are vertically interconnected. That network changes dynamically under the influence of socio-economic development (one basic criticism of Christaller's theory is that it is too static). Although Christaller's theory has other disadvantages besides the aforementioned (e.g. it is based on an ideal homogeneous geographic area that does not exist in reality; an area that is developed by market factors exclusively, which is unilateral), his work is considered pioneering in this research field and has encouraged other researchers dealing with the same or similar issues (A. Lösch, 1940; B. J. L. Berry and W. L. Garrison, 1958; H. Carol, 1968; H. Bobek, 1969 and others) (according to Malić, 1981).

Issues of organisation of central places in Croatia has been investigated by, among others, Vrišer (1967; 1968); Crkvenčić (1971/72; 1976); Malić (1981); Sić (1984) and Lukić (2012).

Vrišer (1968) je na temelju kvalitativnih i kvantitativnih pokazatelja izvršio ocjenjivanje centraliteta i kategorizaciju centralnih naselja bivše Jugoslavije, a time i Hrvatske, u sedam stupnjeva, pri čemu prvi, najniži, stupanj imaju naselja s mjesnim uredom, osmogodišnjom školom, kinom, ambulantom, ljekarnom, poštom, trgovinom prehrambenih proizvoda ili mješovite robe i, eventualno, hotelom ili bankom. Prema njemu, gušće naseljene pokrajine imaju u pravilu više središta nižega stupnja centraliteta, a osim gustoće stanovništva na formiranje mreže centralnih naselja utječu reljef, razmještaj i veličina naselja, stupanj potrošnje ili životnoga standarda, urbanizacija, političke promjene i industrijalizacija (Vrišer, 1968).

Prema Crkvenčiću (1971/1972), centralna naselja su ona koja posjeduju najmanje 5 osnovnih institucija uslužno-regionalnoga karaktera, a to su mjesni ured, osnovna škola, zdravstvena ambulanta ili ljekarna, trgovina mješovitom robom i pošta te na osnovi broja i vrsta centralnih funkcija autor dijeli centralna naselja Središnje Hrvatske na 5 skupina: lokalni centri, područni centri, mikroregionalni centri, mezoregionalni centri i regionalni centri. Malić (1981) izdvaja centralna naselja Središnje Hrvatske diferencirajući pojedine funkcije (npr. različite tipove trgovina ili osobnih usluga), ali nije uzeo u obzir neke institucije hijerarhijski višega stupnja značenja, kao što su npr. banke, osiguravajući zavodi, hoteli i sl. Na temelju teritorijalnih kompetencija centralnih institucija i složenih kretanja stanovništva prema centrima radi zadovoljavanja brojnih i raznovrsnih materijalnih potreba moguće je utvrditi centralno-funkcionalne areale utjecaja odgovarajućih središta (Rogić, 1984).

Treba napomenuti da ne postoji jedinstveno mišljenje o tome kako konkretno izmjeriti centralitet nekoga naselja, no ipak se mogu razlikovati tri osnovne metode mjerenja (Popp, 1977): (1) metoda indikatora kojom se pomoću točno određenih kvantitativnih mjerila određuje stupanj centraliteta nekoga naselja, npr. tzv. gustoća telefona, (2) metoda opskrbljenosti ili kataloška metoda, kojom se centralitet određuje na osnovi postojećih ustanova u naselju, npr. trgovine, škole i sl., i (3) empirijska metoda koja proizlazi iz toga koliko postojeće ustanove koriste stanovništvu okolice, npr. tzv. *threshold* ili *range of good* metode (prema Vresk, 1986).

Based on qualitative and quantitative indicators, Vrišer (1968) carried out a ranking of centrality and categorisation of central places in former Yugoslavia (including Croatia) on seven levels. The first level (lowest) comprises settlements with a local administration office, an eight-year elementary school, a cinema, a general practitioner's office, a pharmacy, a post office, a foodstuff or convenience shop, and either a hotel or a bank. More densely populated regions usually have more centres, each with a lower level of centrality (Vrišer, 1968). Apart from population density, the network of central places is influenced by terrain, distribution and size of settlements, level of expenditure or life standard, urbanisation, political changes, and industrialisation (Vrišer, 1968).

According to Crkvenčić (1971/1972), central places are settlements that have at least five basic service institutions—a local administration office, an elementary school, a general practitioner or a pharmacy, a convenience shop, and a post office. Based on the number and type of central functions, Crkvenčić (1971/1972) divided central places in Central Croatia into five groups: local centres; area centres; micro-regional centres; meso-regional centres; and regional centres. Malić (1981) determined central places in Central Croatia by differentiating certain functions (e.g. different types of shops or personal services) but he did not include some institutions with a higher level of meaning in the hierarchy, e.g. banks, insurance offices, hotels, etc. Central-functional areas of centres can be determined using territorial competences of central institutions and complex commuting habits of the population towards the centres, aiming to satisfy numerous and different material needs (Rogić, 1984).

It is important to stress that there is no common opinion regarding how to measure the centrality of a place. However, three basic methods of measuring are usually used (Popp, 1977): (1) the method of the indicator with precise criteria used to measure the level of centrality of a settlement (e.g. density of phones); (2) the method of equipment or the catalogue method, used to determine centrality based on existing institutions in a settlement (e.g. shops, schools, etc.); and (3) the empirical method that is derived from how existing institutions are used by the population in the surrounding area (e.g. the *threshold* or *range of good* method) (according to Vresk, 1986).

Koristeći se nekim od spomenutih metoda, domaći su autori analizirali centralne funkcije ili centralitet naselja pojedinih hrvatskih krajeva poput Međimurja (Laci, 1979), otoka Krka (Novosel-Žic, 1986), južnoga dijela Makarskoga primorja (Glamuzina i Glamuzina, 1998), Hrvatskoga zagorja (Njegač, 1999) ili Dalmacije (Radeljak Kaufmann, 2015).

Najkompleksnije novije istraživanje o centralnim naseljima Hrvatske, a u sklopu opširnijega istraživanja tipologije ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske, objavio je Lukić (2012). On analizira centralne funkcije i stupanj centraliteta naselja na osnovi zbrajanja izračunatih centraliteta svake funkcije, čime se dobiva vrijednost ukupnoga centraliteta za svako naselje, što onda u kombinaciji s drugim pokazateljima ističe ukupno značenje u mreži naselja (npr. Nova Gradiška, kao tema ovoga istraživanja, ima značenje jačega subregionalnog centra) (Lukić, 2012).

## Metode istraživanja

Istraživanje je provedeno najvećim dijelom na temelju desk-metoda i terenskoga istraživanja koje je uključilo katalogizaciju centralnih funkcija i anketno istraživanje o gravitacijskoj usmjerenosti lokalnoga stanovništva. Katalogizacija centralnih funkcija provedena je pomoću kataloške metode. Prva autorica je prije terenskoga istraživanja analizom internetskih izvora evidentirala većinu institucija i ustanova u novogradiškom kraju koje predstavljaju centralne funkcije. Zatim je terenskim obilaskom potvrdila njihovu validnost i evidentirala one funkcije do kojih nije bilo moguće doći putem interneta. Centralne funkcije evidentirane su prema pet osnovnih skupina: (1) obrazovanje, (2) zdravlje, (3) opskrba, (4) telekomunikacije i (5) uprava.

Analiza dometa centralnih funkcija Zagreba, Slavonskog Broda i ostalih gradova na promatranom području provedena je metodom anketnoga istraživanja 2015. godine, a omogućila je ispitivanje spontane gravitacije stanovništva Grada Nova Gradiška u opskrbi uslugama i robom. Korišten je slučajni stratificirani uzorak stanovništva u dobi 15 i više godina prema dobnim skupinama 15 – 29 godina, 30 – 64 godina te 65 i više godi-

Croatian authors have analysed central functions or centrality of settlements using some of the aforementioned methods, e.g. in Međimurje (Laci, 1979), on the island of Krk (Novosel-Žic, 1986), in the southern part of the Makarska Littoral (Glamuzina and Glamuzina, 1998), in Hrvatsko Zagorje, and in Dalmatia (Radeljak Kaufmann, 2015).

The most complex research on central settlements in Croatia was published by Lukić (2012), as a part of a wider research of typology of rural and urbanised settlements in Croatia. He analysed central functions and the level of centrality of settlements using the sum of calculated centrality for each function, which resulted in a value of a total centrality of each settlement. Combined with other indicators, this emphasised the total significance in the settlement network (e.g. Nova Gradiška, as a topic of this research, has the significance of a stronger sub-regional centre) (Lukić, 2012).

## Research methods

This research was conducted mostly by using desk methods and field survey, which included cataloguing central functions and a questionnaire survey on the commuting habits of the local population. Cataloguing central functions was conducted using the catalogue method. Before the field survey, the first author analysed internet sources and registered most of the institutions and establishments that represented central functions in the Nova Gradiška Area. In the field survey that followed, she confirmed their validity and registered the functions that were not reachable online. Central functions were divided into five basic groups: (1) education; (2) health; (3) supply; (4) telecommunication; and (5) administration.

Analysis of the range of central functions of Zagreb, Slavonski Brod, and other towns in the investigated area was performed in 2015, using the method of questionnaire survey. This provided information on spontaneous commuting habits of the population of the City of Nova Gradiška to obtain some of the aforementioned services and goods. The survey used a random stratified sample of the population aged 15 or above, according to the following

na s ciljem dobivanja uzorka ispitanika s udjelima proporcionalnim izvornoj populaciji. One su tako podijeljene da se odvoji kategorija mlađega radno aktivnoga (zrelog) stanovništva od srednjega i starijega radno aktivnoga (zrelog) stanovništva te staroga stanovništva, pod pretpostavkom da se značajno razlikuju njihova odredišta. Kako bi se osigurala statistička reprezentativnost, u najmanje brojnoj skupini trebalo je prikupiti minimalno 20 ispitanika. U konačnici je anketno istraživanje obuhvatilo ukupno 117 ispitanika, od čega 26 u dobi od 15 do 29 g., 60 u dobi od 30 do 64 g. i 31 u dobi 65 i više godina, što čini 0,98 % istraživane populacije.<sup>2</sup>

Anketno istraživanje provedeno je pomoću anketnoga upitnika pod nazivom *Domet centralnih funkcija Zagreba, Slavenskog Broda i drugih gradova u Gradu Nova Gradiška*. Upitnik se sastojao od 13 pitanja podijeljenih u pet skupina. Prve četiri skupine pitanja bile su otvorenog tipa, a ispitanici su trebali navesti barem jedan grad u kojem zadovoljavaju osnovne potrebe (a koje predstavljaju centralne funkcije) iz domene obrazovanja, zdravstva, opskrbe i kulture. U domeni obrazovanja ispitanici su trebali navesti grad u koji odlaze radi pohađanja: (1) srednje škole, (2) studija, (3) programa dokvalifikacije ili prekvalifikacije. Na području zdravstva ispitanici su trebali navesti naselje u koje uglavnom odlaze na: (1) bolničko liječenje, (2) specijalističke zdravstvene preglede. Pitanja vezana uz opskrbu odnosila su se na gradove u koje se odlazi radi kupovine robe za dugoročne potrebe: (1) namještaja, (2) kućanskih aparata i uređaja (npr. bijela tehnika, televizori...) i (3) računala i mobitela. U četvrtoj skupini pitanja ispitanici su trebali navesti gradove u koje odlaze: (1) u kino, (2) na izložbe, u muzeje i kazališta (institucije s većim gravitacijskim dometom). Svaki je ispitanik mogao navesti i više od jednoga grada u Hrvatskoj u kojem koristi navedene usluge, pri čemu se grad koji je naveden prvi uzimao kao onaj u kojem se ta usluga koristi najčešće ili pretežno. Većina odgovora sadržavala je dva naselja u kojima

age groups: 15-29; 30-65; and 65 and above, in order to get a sample of respondents with shares proportional to the local population. Respondents were divided into the aforementioned age groups to separate the younger working (adult) population from the middle-aged and older working (adult) population and the elderly population, assuming that their commuting habits would be substantially different. In order to obtain statistical representativeness, the least numerous age group required a minimum of 20 respondents. The questionnaire survey included 117 respondents, out of which 26 were 15-29, 60 were 30-64, and 31 were 65 and above, making a share of 0.98% of the population<sup>2</sup>.

The questionnaire survey was titled *Range of central functions of Zagreb, Slavonski Brod, and other cities in the City of Nova Gradiška*. The questionnaire consisted of 13 questions divided into five sets. The first four sets consisted of open-ended questions and respondents had to list a minimum of one city in which they satisfied their basic needs (representing central functions) in the domains of education, health, supply, and culture. In the domain of education, respondents had to list a city where they go: (1) to a high school; (2) to study (at a university or college); and (3) to programmes aimed at obtaining additional or other qualifications. In the health field respondents had to list a settlement where they usually go for: (1) hospital treatments and (2) specialist medical inspection. Questions related to supply referred to cities where respondents usually go to buy long-term goods such as: (1) furniture; (2) household appliances (e.g. kitchen electrical appliances, TVs, etc.); and (3) computers and cell phones. In the fourth set of questions, respondents had to list cities where they go: (1) to the cinema; and (2) to exhibitions, museums, and theatres (institutions with a larger gravitation range). Each respondent could list more than one city in Croatia in which a given service was used, while the first listed city was taken as the city in which said service is mostly often used. Most answers contained two settlements in

<sup>2</sup> U ukupnoj populaciji od 11 954 stanovnika u dobi 15 i više godina (2011. g.) 2617 ih je u dobi od 15 do 29 g., 6664 u dobi od 30 do 64 g. i 2673 u dobi od 65 i više godina (DZS, 2013). Anketno istraživanje tako je uključilo 0,98 % ukupne populacije u dobi od 15 i više godina, 1,00 % populacije u dobi od 15 do 29 g., 0,90 % populacije u dobi od 30 do 64 g. i 1,16 % populacije u dobi od 65 i više godina.

<sup>2</sup> Out of 11,954 people aged 15 and above (in 2011), 2,617 were aged 15-29, 6,664 were aged 30-64, and 2,673 were aged 65 or above (CBS, 2013). Therefore, the questionnaire survey included 0.98% of the total population aged 15 and above, 1.00% aged 15-29, 0.90% aged 30-64, and 1.16% aged 65 and above.

se zadovoljavaju osnovne funkcije, a tek manji dio po jedno ili tri naselja. Ispitanici su pritom mogli navoditi naselja u novogradiškom kraju i izvan nje-ga. Iako se dio stanovništva novogradiškoga kraja zbog niže cijene opskrbljuje robom u pograničnom području u Bosni i Hercegovini, svrha anketnoga upitnika bila je utvrditi gravitacijsku usmjerenost stanovništva prema većim centrima u Hrvatskoj, pa im nije ponuđena mogućnost odabira naselja u Bosni i Hercegovini. Peta skupina pitanja odnosila se na vrstu prijevoza, učestalost i motivaciju za cirkulaciju u gradove radi zadovoljavanja osnovnih potreba, a pitanja su također bila otvorenoga tipa. Pod pojmom cirkulacije pritom se podrazumijeva redovito ili povremeno putovanje osoba od naselja uobičajenoga boravka do naselja rada, obrazovanja ili naselja u kojem zadovoljavaju ostale potrebe (npr. zdravstvenih, kulturnih, zabavnih, potreba, opskrbe itd.). U analizu su uključena i redovita (npr. dnevna, tjedna, sezonska itd.) i povremena cirkulacija. Odgovori su analizirani na način da su uzeti samo prvi odgovori te su prikazani postotnim udjelima prema gradovima i dobnim skupinama.

Gravitacijska usmjerenost prema centrima obrazovanja dodatno je potkrijepljena brojem studenata upisanih u ak. god. 2015./2016. na istovjetne studijske programe na Veleučilištu u Slavonskom Brodu te na Agronomskom i Ekonomskom fakultetu te Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, što odgovara razdoblju provedbe anketnoga istraživanja. Ti su podaci uspoređeni sa stanjem upisanih na istovjetne studijske programe u Slavonskom Brodu i Zagrebu u ak. god. 2017./2018. Podaci su dobiveni izravno od navedenih institucija.

### Centralne funkcije novogradiškoga kraja

Analiza centralnih funkcija u novogradiškom kraju provedena je vrednovanjem šest osnovnih skupina: (1) obrazovne, (2) zdravstvene, (3) poštanske, (4) trgovačke, (5) financijske i (6) upravne. Za svaku od navedenih funkcija analiziran je broj i prostorni razmještaj funkcija kako bi se odredila njihova prostorna distribucija i deficit zbog kojih je lokalno stanovništvo usmjereno na odlazak u gradove izvan promatranoga prostora.

which basic functions were satisfied, while only a few contained one or three settlements. Due to lower prices, some residents bought goods in the border area of Bosnia and Herzegovina. However, because the purpose of the questionnaire survey was to determine the direction of commuting habits towards larger centres in Croatia, respondents were not offered the choice of any settlements in Bosnia and Herzegovina. Respondents could list settlements within and outside the Nova Gradiška Area. The fifth set of questions referred to means of transport, frequency, and motivation of commuting habits to other cities in order to satisfy their needs. The questions were open-ended. The term commuting was used to encompass regular and occasional travel of persons from their settlement of normal residence to a settlement where they go to work, to study, or satisfy other needs (e.g. health, cultural, entertainment, supply, etc.). The analysis included both regular (e.g. daily, weekly, seasonal, etc.) and irregular commuting. The analysis included only responses that were listed first, which were analysed using shares by city and age group.

Commuting habits towards education centres were additionally investigated using the number of students enrolled in similar study programmes at the College of Slavonski Brod and at the University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Faculty of Economics and Business, and Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, in the 2015/2016 academic year, corresponding to the period of the questionnaire survey. These data were compared to the number of enrolled students on similar study programmes in Slavonski Brod and Zagreb in the 2017/2018 academic year. Data was provided directly from the institutions listed above.

### Central functions in the Nova Gradiška Area

Analysis of central functions in the Nova Gradiška Area was conducted using the evaluation of six basic sets of functions: (1) educational; (2) health; (3) postal; (4) supply; (5) financial; and (6) administrative. Analysis of each listed function included their number and location, in order to determine their spatial distribution and where one was lacking, due to which the local population was forced to commute to other cities outside the investigated area.



U analizi obrazovnih funkcija razmatraju se područne škole, osnovne i srednje škole. Osnovne škole postoje u ukupno osam naselja – Batrina-Nova Kapela,<sup>3</sup> Cernik, Davor, Dragalić, Nova Gradiška, Okučani, Rešetari i Staro Petrovo Selo (sl. 1). Uz to se u još 25 naselja nalaze manje ili veće područne škole, čije se matične škole nalaze u prethodno navedenim naseljima.<sup>4</sup> U skupinu naselja s razvijenijom funkcijom obrazovanja ulaze naselja s osnovnim školama te sedam naselja s većim područnim školama, uglavnom u okolici centralnih naselja drugoga reda (Bodegraj, Gornji Bogičevci, Lađevac, Stara Gradiška, Trnakovac, Vrbje i Vrbova). Funkcija obrazovanja najrazvijenija je u Novoj Gradiški, u kojoj se, uz dvije osnovne škole, nalaze četiri srednje škole (Gimnazija Nova Gradiška, Elektrotehnička škola, Ekonomska škola i Industrijsko-obrtnička škola). To je ujedno i jedino naselje u promatranom prostoru koje pruža mogućnost srednjoškolskoga obrazovanja.

U hijerarhiji zdravstvene funkcije najmanji stupanj važnosti, koji je nužan za centralitet naselja, jest zdravstvena ambulanta, zatim slijedi specijalistička ordinacija te opća bolnica i veći broj specijalističkih ambulanta. Ambulante opće medicine nalaze se u naseljima Nova Gradiška, Nova Kapela, Okučani, Rešetari i Staro Petrovo Selo. Stomatološke ambulante postoje u Cerniku, Novoj Gradiški i Okučanima (sl. 1). Očekivano, zdravstvene funkcije najrazvijenije su u Novoj Gradiški s Općom bolnicom, većim brojem stomatoloških ambulanta i ambulanta opće medicine te tri specijalističke ordinacije (dvije ginekološke i jedna pedijatrijska). Dva naselja imaju druge zdravstvene funkcije čija lokacija nije uvjetovana ostalim centralnim funkcijama pa ne utječu na hijerarhiju centralnih naselja – dom za starije i nemoćne osobe u

The analysis of central functions took into consideration district schools, elementary schools, and high schools. Elementary schools are located in eight settlements: Batrina-Nova Kapela<sup>3</sup>; Cernik; Davor; Dragalić; Nova Gradiška; Okučani; Rešetari; and Staro Petrovo Selo (Fig. 1). Twenty-five other settlements have smaller or larger district schools, with parent schools are located in the aforementioned settlements<sup>4</sup>. The group of settlements with more developed educational functions consists of settlements that have elementary schools and seven settlements with rather large district schools, usually located next to second-level central places (Bodegraj, Gornji Bogičevci, Lađevac, Stara Gradiška, Trnakovac, Vrbje, and Vrbova). The educational functions are best developed in Nova Gradiška, which, beside two elementary schools, has four high schools (Gymnasium Nova Gradiška, School for Electrical Engineering, School for Economics, and School for Industrial and Crafts Professions). It is the only settlement that offers high school education in the investigated area.

In the hierarchy of health functions, the lowest level, which is inevitable for a central place, is represented by a general practitioner's clinic, followed by a specialist's clinic, then by a general hospital and a larger number of specialist clinics. General practitioner's clinics are located in Nova Gradiška, Nova Kapela Okučani, Rešetari, and Staro Petrovo Selo. There are dental clinics in Cernik, Nova Gradiška, and Okučani (Fig. 1). According to expectations, health functions are best developed in Nova Gradiška which has a general hospital, several dental and general practitioner's clinics, and three specialist clinics (two gynaecological and one paediatric). Two settlements have other health functions for which the location is not conditioned by other central functions and do not influence

3 Naselje Nova Kapela dijeli osnovnu školu s naseljem Batrina, s kojim čini fizionomsku cjelinu.

4 Osnovna škola u Batrini obuhvaća sedam područnih škola (Bili Brig, Donji Lipovac, Dragovci, Magić Mala, Seoce, Siče, Srednji Lipovac), osnovna škola u Cerniku obuhvaća pet područnih škola (Bačindol, Banićevac, Opatovac, Podvrško, Šagovina Cernička), osnovna škola u Davoru obuhvaća i područnu školu u Orubici, osnovna škola u Okučanima obuhvaća pet područnih škola (Gornji Bogičevci, Lađevac-Bodegraj, Smrtić-Ratkovac, Stara Gradiška, Trnakovac), osnovna škola u Starom Petrovu Selo obuhvaća područnu školu u Vrbovi, a osnovne škole u Novoj Gradiški obuhvaćaju šest područnih škola (Dolina, Ljupina, Mačkovac, Sičica, Visoka Greda, Vrbje).

3 The settlements Nova Kapela and Batrina, which form a unique physiognomic unit, share one elementary school.

4 A district school is a branch of an elementary school, most often located in a small rural settlement. District schools usually do not have their own management but are serviced by the parent elementary school, where the management and pedagogical staff is located. The elementary school in Batrina comprises seven district schools (Bili Brig, Donji Lipovac, Dragovci, Magić Mala, Seoce, Siče, Srednji Lipovac). The elementary school in Cernik comprises five district schools (Bačindol, Banićevac, Opatovac, Podvrško, Šagovina Cernička). The elementary school in Davor comprises the district school in Orubica, while the elementary school in Okučani comprises five district schools (Gornji Bogičevci, Lađevac-Bodegraj, Smrtić-Ratkovac, Stara Gradiška, Trnakovac). The elementary school in Staro Petrovo Selo comprises the district school in Vrbova, while elementary schools in Nova Gradiška comprise six district schools (Dolina, Ljupina, Mačkovac, Sičica, Visoka Greda, Vrbje).

Rešetarima i specijalistička bolnica za psihijatriju u Strmcu. S obzirom na broj stanovnika deficit zdravstvene funkcije prisutan je u naseljima Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Stara Gradiška i Vrbje te će je u budućem razdoblju trebati snažnije razvijati.

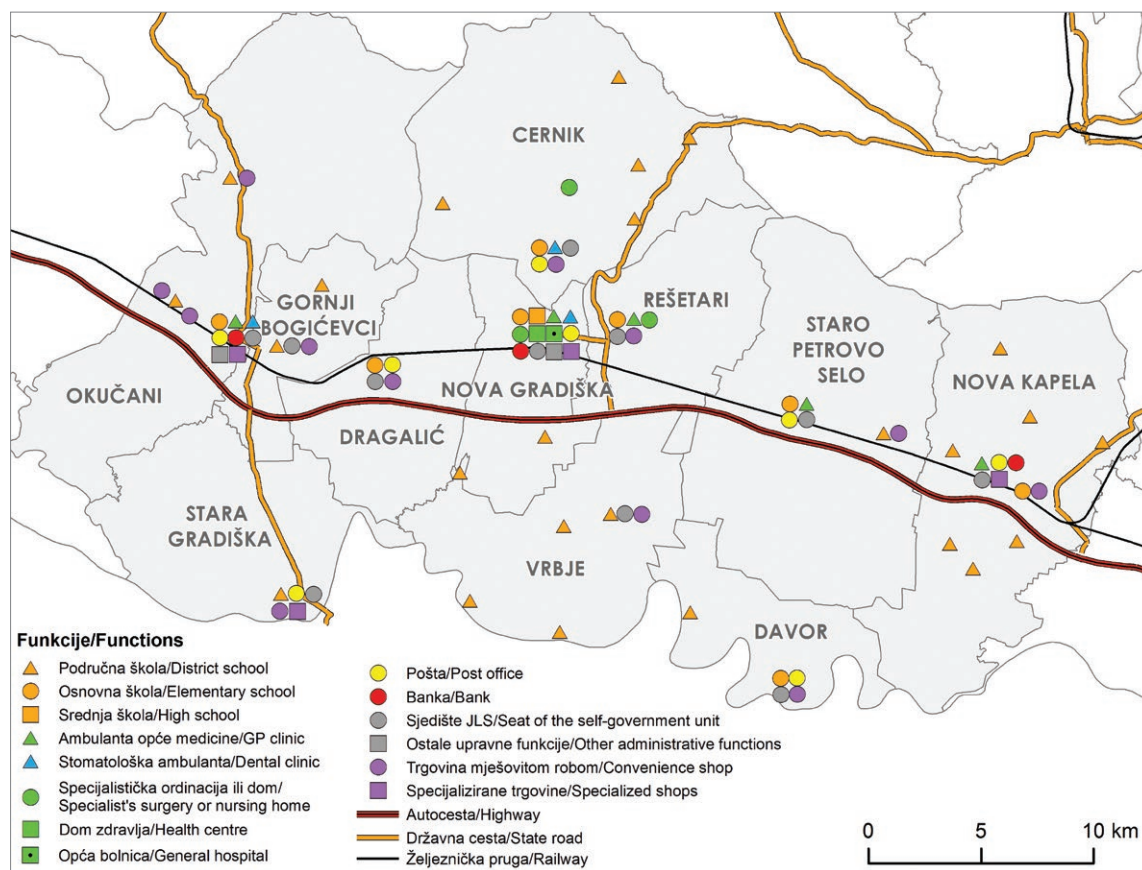
Poštanska funkcija promatrana je kroz zastupljenost poštanskih ureda po naseljima. Ukupno u promatranom području postoji deset poštanskih ureda, od čega se tri nalaze u Novoj Gradiški, naselju najvišega stupnja centraliteta (subregionalni centar) (Lukić, 2012). Po jedan poštanski ured postoji u naseljima Cernik, Davor, Dragalić, Nova Kapela, Okučani, Stara Gradiška i Staro Petrovo Selo (sl. 1).

U hijerarhiji funkcije opskrbe najniži je stupanj centraliteta trgovina mješovitom robom, slijede specijalizirane trgovine te veće prodavaonice (su-

the hierarchy of central places—a nursing home in Rešetari and a psychiatric clinic in Strmac. Judging by population, five settlements have a significant lack of health functions (Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Stara Gradiška, and Vrbje) and they will require a more intensive development in the future.

Postal functions were analysed using the distribution of post offices by settlement. There are ten post offices in the investigated area, out of which three are located in Nova Gradiška, the highest level central place in the investigated area (sub-regional centre) (Lukić, 2012). Cernik, Davor, Dragalić, Nova Kapela, Okučani, Stara Gradiška, and Staro Petrovo Selo have one post office each (Fig. 1).

In the hierarchy of supply functions, the lowest level of centrality is represented by a convenience shop, followed by specialised shops and larger shops



Sl. 1. Osnovne funkcije u naseljima novogradiškoga kraja  
Fig. 1 Basic functions in the settlements in the Nova Gradiška Area

Izvori: GIS Data (2005); DGU (2016)  
Sources: GIS Data (2005); CGA (2016)

permarketi i hipermarketi). Trgovine isključivo mješovitom robom postoje u 12 naselja (Batrina, Bodegraj, Cernik, Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Lađevac, Rešetari, Stara Gradiška, Trnakovac, Vrbje, Vrbova), specijalizirane prodavaonice nalaze se u Novoj Kapeli, Okučanima i Starom Petrovu Selu, a njihov je broj najviši u Novoj Gradiški.

U funkciji bankarstva i osiguranja najniži stupanj centraliteta imaju poslovnice banaka, dok za centralna naselja najnižega stupnja centraliteta nije predviđeno njihovo postojanje. Poslovnice banaka postoje samo u Novoj Gradiški (osam), Okučanima (dvije) i Novoj Kapeli (jedna), a samo se u Novoj Gradiški nalaze osiguravajuća društva i fondovi (sl. 1). S obzirom na veličinu i značenje deficit ove funkcije vidljiv je u Starom Petrovu Selu.

Upravna funkcija obuhvaća sjedišta regionalne i lokalne samouprave, druge odjele javne ili državne uprave, sudove, policiju, državno odvjetništvo i sl. S obzirom na administrativnu usitnjenost Nova Gradiška predstavlja sjedište upravnoga grada, a čak 10 naselja ima funkciju sjedišta općine (Cerje, Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Nova Kapela, Okučani, Rešetari, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo i Vrbje). Uz njih funkcije mjesnih ureda ima još pet naselja. Uz navedeno, Okučani imaju i druge centralne funkcije vezane uz upravu – policijsku postaju, poreznu upravu, matični ured, zavod za zapošljavanje i regionalni ured Uprave za područje posebne državne skrbi. Očekivano, najveći broj funkcija vezanih uz upravu ima Nova Gradiška, koja uz funkcije koje imaju Okučani, ima još prekršajni i općinski sud te općinsko državno odvjetništvo.

Iz prethodne analize proizlazi da pojedini dijelovi novogradiškoga kraja imaju deficit određenih centralnih funkcija. To kvantitativno potvrđuju i podaci koji prikazuju koliko prosječno naselja opskrbljuje jedna funkcija te kolika je prosječna površina područja u dometu jedne centralne funkcije (tab. 1). U promatranih 92 naselja i na površini od 962,6 km<sup>2</sup> nalaze se ukupno 33 osnovne škole (matične i područne), 30 zdravstvenih ustanova, 10 poštanskih ureda, 11 banaka i 11 jedinica lokalne samouprave. Iz toga proizlazi da jedna škola dolazi na 2,8 naselja, odnosno da je prosječno gra-

(supermarkets and hypermarkets). Twelve settlements have only convenience shops (Batrina, Bodegraj, Cernik, Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Lađevac, Rešetari, Stara Gradiška, Trnakovac, Vrbje, Vrbova). There are specialised shops in Nova Kapela, Okučani, and Staro Petrovo Selo, while Nova Gradiška has the largest number of shops of different types.

Bank offices have the lowest level of centrality in the functions of banking and insurance but they are not required in the lowest-level central places. Only Nova Gradiška (eight bank offices), Okučani (two), and Nova Kapela (one office) have banks, while insurance companies and funds are located only in Nova Gradiška (Fig. 1). Having size and the meaning in mind, the settlement that lacks this function most is Staro Petrovo Selo.

Administrative functions consist of regional and local self-government institutions, other departments of public or state administration, courts, police, public prosecution, etc. Due to administrative fragmentation, Nova Gradiška is seat of the administrative city (a self-government unit, as well as municipality) and ten more settlements are seats of municipalities (Cerje, Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Nova Kapela, Okučani, Rešetari, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo, and Vrbje). Apart from these, five more settlements have local administrative offices. Okučani also has other central administrative functions—a police station, a tax office, a registry office, a public employment service, and the regional office of the Direction for Areas of Special State Support. As expected, Nova Gradiška has the highest number of functions related to public administration. Apart from the same functions found in Okučani, there are criminal and municipal courts, as well as a local public prosecutor's office.

The previous analysis showed a serious deficit of certain central functions in some parts of the Nova Gradiška Area. This has been expressed quantitatively using data on how many settlements on average are served by one function and the surface area of the range of a given central function (Tab. 1). In the investigated 92 settlements, on a surface area of 962.6 km<sup>2</sup>, there were 33 elementary schools (parent and district), 30 health institutions, 10 post offices, 11 banks, and 11 self-government units. This comes out to one school per 2.8 settlements, making the

vitacijsko područje škole 29,2 km<sup>2</sup>. Iako prosječne vrijednosti nisu nepovoljne, treba imati na umu da se uglavnom radi o područnim školama, iz kojih učenici u višim razredima trebaju putovati u matičnu školu u drugo naselje. Gravitacijski domet srednjih škola u Novoj Gradiški obuhvaća cjelokupno područje.

Odgovarajući pokazatelji za zdravstvene ustanove pokazuju da se one nalaze prosječno u svakom trećem naselju, uz površinu od 32,1 km<sup>2</sup> (tab. 1). Međutim, treba imati na umu da je najveći dio tih ustanova smješten u Novoj Gradiški te da su te vrijednosti izvan grada puno manje. Poštanski uredi u prosjeku se nalaze u svakom devetom naselju i pokrivaju površinu od 96,3 km<sup>2</sup>, a jedna banka dolazi na prosječno 8,4 naselja i njezin domet obuhvaća 87,5 km<sup>2</sup>. Iako navedeno pokazuje da te funkcije ne zadovoljavaju u dovoljnoj mjeri lokalno stanovništvo, s obzirom na koncentraciju u Novoj Gradiški banke imaju izrazito veliku površinu gravitacijskoga dometa. Prosječna jedinica lokalne samouprave pokriva 8,4 naselja i ima površinu od 87,5 km<sup>2</sup>, što pokazuje da su te usluge dostupne stanovništvu.

average catchment area of a school 29.2 km<sup>2</sup>. Although the average data are not bad, it is important to have in mind that most of these are district schools, and students from fifth to eighth grade have to travel to the parent elementary school in another settlement. Catchment area of high schools in Nova Gradiška covered the entire investigated area.

Average values of health institutions show they are located in every third settlement on average, covering an area of 32.1 km<sup>2</sup> (Tab. 1). However, it is important to have in mind that most of them are in Nova Gradiška and that their number outside the city is much lower. Post offices are located in every ninth settlement on average, and cover an area of 96.3 km<sup>2</sup>, while one bank is found for every 8.4 settlements, making the range of each 87.5 km<sup>2</sup>. Although this shows that these functions do not completely satisfy the local population, due to their concentration in Nova Gradiška, banks have a very large surface area of their catchment ranges. The average self-government unit covers 8.4 settlements and has a surface area of 87.5 km<sup>2</sup>, showing that these services are available to the population.

Tab. 1. Prosječni broj naselja i površina koju pokriva gravitacijski domet funkcija u novogradiškom kraju  
Tab. 1. Average number of settlements and surface area covered by the catchment range of functions in the Nova Gradiška Area

<b>Funkcije/Functions</b>	<b>Ukupni broj / Total number</b>	<b>Broj naselja po funkciji / Settlements per function</b>	<b>Domet funkcije (površina u km<sup>2</sup>) / Range of the function (surface area in km<sup>2</sup>)</b>
Obrazovne (osnovne i područne škole) / Educational (elementary and district schools)	33	2,8	29,2
Zdravstvene (ambulante i domovi zdravlja) / Health (general practitioner's clinics and health centres)	30	3,1	32,1
Poštanske (poštanski uredi) / Postal (post offices)	10	9,2	96,3
Financijske (poslovnice banaka) / Financial (bank offices)	11	8,4	87,5
Upravne (sjedišta gradova i općina) / Administraitve (administration of cities and municipalities)	11	8,4	87,5

Izvor: izračunato prema DGU (2016) / Source: calculated according to CGA (2016)

Deficit centralnih funkcija u pojedinim dijelovima promatranoga prostora dio je širega problema koji je prisutan u Hrvatskoj, a generiran je desetljećima. Naime, industrijski razvoj nakon Drugoga svjetskog rata odvijao se pretežno u većim gradovima koji su postupno postali žarišta kompleksnoga regionalnog razvoja i prostorne polarizacije. Istovremeno se ruralnim prostorima između većih gradova, a takav je i ovaj prostor, događa deagrarizacija i iseljavanje te izostaje snažniji razvoj centralnih funkcija i jačanje funkcije rada koji bi zadržali stanovništvo. Sve to dovodi do slabljenja populacijske baze i starenja stanovništva, a time i potrebe za jačanjem centralnih funkcija. Situaciju je dodatno pogoršao Domovinski rat koji je zahvatio veći dio ovoga područja te je dodatno utjecao na društveno-gospodarsko zaostajanje zapadnoga dijela Slavonske Posavine i mogućnost praćenja dinamike suvremenoga razvoja.

Iako je demografska situacija krajnje ozbiljna, potrebno je ojačati ili uspostaviti određene centralne funkcije u dijelovima novogradiškoga kraja, posebno u Novoj Gradiški te Okučanima i Starom Petrovu Selu, koji bi trebali biti nositelji funkcija i razvoja ovog prostora. S obzirom na veličinu, u naseljima Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Stara Gradiška i Vrbje nedostaju zdravstvene ambulante, u naseljima Cernik, Dragalić, Gornji Bogičevci, Rešetari i Vrbje poštanski uredi, a u Starom Petrovu Selu banka. Stoga se predlaže da se u dijelu tih naselja ili u svima uspostave navedene usluge radi bolje dostupnosti lokalnom stanovništvu.

## **Gravitacija stanovništva novogradiškoga kraja**

S obzirom na nedovoljnu funkcionalnu opremljenost Nove Gradiške i drugih većih naselja u promatranom prostoru, u ovom poglavlju prikazuje se gravitacijska usmjerenost stanovništva Grada Nova Gradiška prema većim centrima u Središnjoj i Istočnoj Hrvatskoj radi zadovoljavanja osnovnih potreba (funkcija). Gravitacijska usmjerenost ispitana je anketnim upitnikom na reprezentativnom uzorku lokalnoga stanovništva, pri čemu su pitanja bila podijeljena u četiri skupine s obzirom na osnovne funkcije: (1) obrazovne, (2) zdravstvene, (3) opskrba robom za dugoročne potrebe i (4) kulturne.

The deficit in central functions in some zones of the investigated area is a part of a wider problem present in Croatia, which has been brewing for decades. Industrial development after World War II took place mostly in larger cities, which gradually became cores of complex regional development and spatial polarisation. Simultaneously, rural areas between the large cities (which describes the study area) recorded deagrarisation and deruralisation and lacked more intensive development of central and work functions that could have retained the population in the region. This all resulted in a gradual decrease in the population base and an ageing population, requiring the strengthening of central functions to reverse the situation. The Croatian War for Independence did further damage in that it ravaged a large part of this area, setting the western part of Slavonska Posavina back significantly in socio-economic terms and hindering possibilities for dynamic contemporary development.

Although the demographic situation is very severe, the strengthening or establishment of certain central functions in some parts of the Nova Gradiška Area, especially in Nova Gradiška, Okučani and Staro Petrovo Selo, which ought to be carriers of functions and development, is needed. The settlements Davor, Dragalić, Gornji Bogičevci, Stara Gradiška, and Vrbje lack a general practitioner's clinic, Cernik, Dragalić, Gornji Bogičevci, Rešetari and Vrbje lack post offices, and Staro Petrovo Selo lacks a bank. Therefore, it is recommended that the required services be established in some or all of them as soon as possible.

## **Commuting habits of the population in the Nova Gradiška Area**

Due to the insufficient level of equipment vis-à-vis functions in Nova Gradiška and other larger settlements in the investigated area, this section presents the commuting habits of the population in the City of Nova Gradiška towards large(r) centres in Central and Eastern Croatia, aimed to satisfy their basic needs (functions). Commuting habits were investigated using the questionnaire survey on a representative sample of the local population, using questions divided in four groups related to basic functions: (1) education; (2) health; (3) supply of long-term goods; and (4) cultural.

## Obrazovne funkcije

Obrazovne funkcije potiču značajniju dnevnu ili povremenu cirkulaciju stanovništva prema centru u kojima su smještene obrazovne ustanove. S obzirom na to da polaznici osnovnih škola nisu obuhvaćeni ovim anketnim istraživanjem te da osnovne škole u najvećoj mjeri zadovoljavaju potrebe novogradiškoga kraja, u ovom poglavlju analizira se gravitacijska usmjerenost ispitanika prema srednjim školama, visokoškolskim ustanovama i institucijama za obrazovanje odraslih (npr. tečajevi jezika, informatike, dokvalifikacije i prekvalifikacije...).

U cijelom novogradiškom kraju postoji tek nekoliko srednjih škola i sve se nalaze u Novoj Gradiški, što se pokazalo nedostatnim za potrebe lokalnoga stanovništva. Stoga čak četiri petine ispitanika odlazi (ili je u prošlosti odlazilo) u srednju školu izvan novogradiškoga kraja (tab. 2). Čak 44,7 % navedenih ispitanika (koji se koriste tim uslugama izvan novogradiškoga kraja) redovito cirkulira u školu u Slavonski Brod (udaljen 56 km; 53 531 stan.), 20,2 % u Zagreb (udaljen 146 km; 688 163 stan.) i 35,1 % u Požege (udaljena 31 km; 19 506 stan.). Slavonski Brod ponudom i kvalitetom srednjih škola te blizinom privlači srednjoškolski kontingent. Viši udio ispitanika koji pohađa srednju školu u Požezi kao glavni razlog navodi povoljnije dnevne prometne troškove u odnosu na Slavonski Brod. Ispitanici koji se školuju u Zagrebu, uglavnom kao tjedni cirkulanti, ističu da je to isključivo zbog kvalitetnije obrazovanja koje nudi svojim širokim spektrom srednjih škola i kvalitetnim nastavnim kadrom. Istraživanje je pokazalo da je Nova Gradiška nedovoljno opremljena za srednjoškolsko obrazovanje te da je funkcionalna usmjerenost novogradiškoga kraja snažnija prema regionalnom centru Slavonskom Brodu nego prema Zagrebu i Požezi.

Usmjerenost ispitanika prema studiju izvan novogradiškoga kraja (86,3 %) još je snažnija nego u slučaju srednjoškolskoga obrazovanja, što je logična posljedica nepostojanja visokoškolskoga obrazovanja u Novoj Gradiški. Stanovništvo je, očekivano, gravitacijski pretežno usmjereno prema Zagrebu, gdje studira čak 60,4 % ispitanika, 15,8 % ih studira u Slavonskom Brodu, a 23,8 % u Osijeku (udaljen 149 km; 84 104 stan.). Prevlast

## Educational functions

Educational functions encourage significant daily or occasional commuting towards centres with educational institutions. Since elementary school pupils were not included in the questionnaire survey and elementary schools largely satisfy the needs of the Nova Gradiška Area, this section analyses commuting habits regarding high schools, tertiary education institutions, and institutions for education of adults (e.g. language and informatics courses and programmes for obtaining additional or other qualifications).

In entire Nova Gradiška Area there are a few high schools, all located in Nova Gradiška, which are insufficient for the needs of the local population. Therefore, four-fifths of the respondents attend (or attended) a high school outside the Nova Gradiška Area (Tab. 2). Furthermore, 44.7% respondents (that use these services outside the investigated area) commute regularly to school in Slavonski Brod (56 km from Nova Gradiška; population 53,531), 20.2% to Zagreb (146 km; population 688,163), and 35.1% to Požega (31 km; population 19,506). Slavonski Brod attracts the high school contingent with its quality high schools. A higher share of respondents attending high school in Požega pointed out lower daily transport costs (compared to Slavonski Brod) as a main motivation. Respondents educated in Zagreb, usually as weekly commuters, justified their choice exclusively with better education, based on a wide spectrum of high schools and quality teaching staff. The research revealed the insufficient level of equipment of Nova Gradiška in terms of high school education and the stronger functional dependence of the Nova Gradiška Area on the regional centre Slavonski Brod, rather than on Zagreb or Požega.

The commuting habits of respondents to study programmes outside the Nova Gradiška Area are even more intense than in the case of high school education (86.3%), which is a logical consequence of the lack of tertiary education possibilities in Nova Gradiška. According to expectations, the population is dependent upon Zagreb, where 60.4% respondents attend study programmes, while 15.8% study in Slavonski Brod, and 23.8% in Osijek (148 km from

Zagreba u odnosu na druge gradove logična je s obzirom na raznovrsnu ponudu studija na Sveučilištu u Zagrebu i na drugim visokoškolskim institucijama kojima ostali gradovi ne mogu konkurirati. Na Veleučilištu u Slavonskom Brodu postoji tek manji broj studija pa se prema funkciji visokoškolskoga obrazovanja novogradiški kraj nalazi u gravitacijskom području Zagreba. Za razliku od drugih funkcija, dio ispitanika gravitira prema Osijeku, u kojem se nalazi Sveučilište koje svojom ponudom studija privlači dio studentske populacije.

Nova Gradiška; population 84,104). The prevalence of Zagreb compared to other cities is a logical consequence of complex study opportunities at the University of Zagreb and at other tertiary institutions with which other cities cannot compete. The College of Slavonski Brod has few study programmes, therefore, the function of tertiary education places the Nova Gradiška Area in the catchment area of Zagreb. Unlike the cases with other functions, several respondents commute to Osijek, where the University of Osijek attracts a part of the student contingent with its selection of study programmes.

Tab. 2. Ispitanici koji koriste osnovne funkcije unutar i izvan novogradiškoga kraja (po gradovima u koje odlaze)  
Tab. 2 Respondents using basic functions within and outside the Nova Gradiška Area (by destination cities)

Funkcije / Functions	Vrste usluge / Service	Korištenje usluga u gradovima / Use services in the cities outside the investigated area (%)		Gradovi u kojima se ispitanici koriste uslugama izvan promatranoga prostora / Cities in which respondents use services outside the investigated area (%)			
Obrazovne / Educational	Srednja škola / High school	19,7	80,3	44,7	20,2	35,1	0,0
	Studij / Study	13,7	86,3	15,8	60,4	0,0	23,8
	Doškovanje odraslih / Adult programs	80,3	19,7	56,5	43,5	0,0	0,0
Zdravstvene / Health	Bolničko liječenje / Hospital treatment	63,2	36,8	44,2	55,8	0,0	0,0
	Specijalistički zdravstveni pregledi / Specialist medical inspection	47,9	52,1	45,9	54,1	0,0	0,0
Opskrba / Supply	Kupnja namještaja / Supply of furniture	36,8	63,2	47,3	16,2	36,5	0,0
	Kupnja kućanskih aparata i uređaja / Supply of household appliances	44,4	55,6	49,2	7,7	43,1	0,0
	Kupnja mobilnih telefona i računala / Supply of cell phones and computers	68,4	31,6	43,2	27,0	29,7	0,0
Kulturne / Cultural	Odlasci u kino / Visiting cinema	53,8	46,2	31,5	68,5	0,0	0,0
	Posjeti kazalištima, muzejima i galerijama / Visiting theatres, museums and galleries	63,2	36,8	20,9	79,1	0,0	0,0

Izvor: Anketno istraživanje u Gradu Nova Gradiška 2015. / Source: Questionnaire survey in the City of Nova Gradiška, 2015

Međutim, ako se uspoređi privlačnost srodnih studija u Zagrebu i Slavonskom Brodu, dobiva se sasvim drugačija slika. Kako bi se odgovorilo na pitanje biraju li studenti istovrsne studije u Zagrebu radije nego u Slavonskom Brodu, uspoređen je broj upisanih studenata na te studije na Sveučilištu u Zagrebu i Veleučilištu u Slavonskom Brodu u ak. god. 2015./2016., kada je provedeno anketno istraživanje, i 2017./2018. Na Veleučilištu u Slavonskom Brodu u ak. god. 2015./2016. bilo je upisano ukupno 67 studenata s prebivalištem u novogradiškom kraju, od čega 11 na studijima vezanim uz poljoprivredu, 41 na studiju menadžmenta i 15 na studijima strojarstva i energetike<sup>5</sup> (Veleučilište u Slavonskom Brodu, 2016). Istovremeno je na srodnim studijima na Sveučilištu u Zagrebu<sup>6</sup> studiralo ukupno 40 studenata iz novogradiškoga kraja, dvoje na Agronomskom fakultetu i 38 na Ekonomskom fakultetu, dok na Fakultetu strojarstva i brodogradnje nije bilo upisanih s promatranoga područja (Agronomski fakultet, 2016; Ekonomski fakultet, 2016; Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2016).

U ak. god. 2017./2018. na Veleučilištu u Slavonskom Brodu upisano je ukupno 76 studenata iz novogradiškoga kraja, od čega 9 na studijima vezanim uz poljoprivredu, 47 na studiju menadžmenta i 20 na studijima strojarstva i energetike (Veleučilište u Slavonskom Brodu, 2018). Istovremeno su na srodnim studijima Sveučilišta u Zagrebu studirala samo 23 studenata s promatranoga područja, i to 5 na poljoprivrednim studijima na Agronomskom fakultetu,

5 Na Veleučilištu u Slavonskom Brodu u dvjema analiziranim akademskim godinama postoje preddiplomski stručni studij *Bilinogojstvo* i diplomski stručni studij *Ekološka poljoprivreda i ruralni razvoj* (na Poljoprivrednom odjelu), preddiplomski i specijalistički diplomski stručni studij *Menadžment* (na Društvenom odjelu) te preddiplomski stručni studij *Proizvodno strojarstvo* i specijalistički diplomski stručni studij *Energetika* (na Tehničkom odjelu) (Veleučilište u Slavonskom Brodu, 2016; 2018).

6 Pod srodnim studijima podrazumijevaju se preddiplomski sveučilišni studij *Poslovna ekonomija*, diplomski sveučilišni studij *Menadžment* i integrirani preddiplomski i diplomski studij *Menadžment* na Ekonomskom fakultetu, preddiplomski i diplomski sveučilišni studiji *Biljne znanosti* i *Hortikultura* na Agronomskom fakultetu, preddiplomski i diplomski studiji strojarstva, brodogradnje i zrakoplovstva na Fakultetu strojarstva i brodogradnje (Agronomski fakultet, 2016; 2018; Ekonomski fakultet, 2016; 2018; Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2016; 2018).

However, comparisons of relative attractiveness of similar study programmes in Zagreb and Slavonski Brod provides a completely different image. In order to answer the question of whether students chose similar study programmes in Zagreb more than in Slavonski Brod, further analysis compared the number of students enrolled in those programmes at the University of Zagreb and the College of Slavonski Brod in the 2015/2016 academic year, when the questionnaire survey was conducted, and in the 2017/2018 academic year. In the 2015/2016 academic year, the College of Slavonski Brod had 67 students residing in the Nova Gradiška Area, out of which 11 studied programmes related to agriculture, 41 studied management, and 15 studied mechanical engineering and energetics<sup>5</sup> (College of Slavonski Brod, 2016). In the same time, 40 students from the Nova Gradiška Area studied at the University of Zagreb<sup>6</sup>, out of which 2 studied at the Faculty of Agronomy and 38 at the Faculty of Economics and Business. The Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture had no students from the investigated area (Faculty of Agronomy, 2016; Faculty of Economics and Business, 2016; Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, 2016).

In the 2017/2018 academic year, the College of Slavonski Brod had 76 students from the Nova Gradiška Area, out of which nine were enrolled in programmes related to agriculture, 47 studied management, and 20 studied mechanical engineering and energetics (College of Slavonski Brod, 2018). In the same year only 23 students from the investigated area studied at the

5 In both analysed academic years, the College of Slavonski Brod had the professional undergraduate study programme *Plant Production* and the professional graduate study programme *Ecological Agriculture and Rural Development* (at the Agricultural Department), the professional undergraduate and professional graduate study programme in *Management* (at the Social Department), the professional undergraduate study programme *Product Engineering*, and professional graduate study programme *Energetics* (at the Technical Department) (College at Slavonski Brod, 2016; 2018).

6 Similar studies comprise the university undergraduate study programme *Business Economics*, the university graduate study programme *Management*, and the university integrated undergraduate and graduate study programme *Management* at the Faculty of Economics and Business, undergraduate and graduate university study programmes in *Agricultural Sciences* and *Horticulture* at the Faculty of Agronomy, undergraduate and graduate university study programmes of mechanical engineering, naval architecture and aeronautical studies at the Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture (Faculty of Agronomy, 2016; 2018; Faculty of Economics and Business, 2016; 2018; Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, 2016; 2018).



5 na studijima menadžmenta na Ekonomskom fakultetu i 13 na studijima strojarstva, brodogradnje i zrakoplovstva (Agronomski fakultet, 2018; Ekonomski fakultet, 2018; Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2018).

Podaci visokoškolskih institucija pokazuju da se u slučaju srodnih studija ispitanici iz novogradiškoga kraja radije koriste visokoškolskim uslugama Slavanskog Broda, što se može objasniti manjom udaljenošću i prijevoznim troškovima. Razmjerno velik udio studenata koji ipak odlazi na studij u Zagreb posljedica je ponude pojedinih studija na Sveučilištu u Zagrebu koji ne postoje na Veleučilištu u Slavanskom Brodu (npr. zrakoplovstvo), ali i činjenice da su ispitanici u anketama favorizirali Zagreb, ne samo zbog raznovrsnije ponude studija nego i dulje tradicije visokoga obrazovanja u odnosu na Slavanski Brod, kvalitetnijeg nastavnog kadra i sl.

Nova Gradiška ima vrlo slabu ponudu obrazovanja odraslih, i to isključivo tečajeve stranih jezika i informatike, dok nema mogućnosti dokvalifikacije i prekvalifikacije. No čak i u uvjetima tako slabe ponude tek petina ispitanika odlazi izvan novogradiškoga kraja. To se može objasniti činjenicom da je, s obzirom na dobni i socioekonomski sastav, tek mali dio stanovništva uključen u programe dokvalifikacije i prekvalifikacije zanimanja. Od ispitanika koji su u to uključeni, pokazuje se malo veća gravitacijska privlačnost Slavanskog Broda, gdje takve programe pohađa 56,5 % ispitanika, dok ih 43,5% odlazi u Zagreb. Ispitanici koji se izjašnjavaju u korist Zagreba navode da je to isključivo iz osobnih razloga zbog kvalitetnijega obrazovanja koje nudi Zagreb svojim nastavnim kadrom.

## Zdravstvene funkcije

Gravitacijska usmjerenost stanovništva radi zadovoljavanja zdravstvenih potreba uključivala je dvije skupine pitanja: (1) odlazak u centre radi bolničkoga liječenja i (2) odlazak u centre radi specijalističkih zdravstvenih pregleda. To je djelomično

University of Zagreb. Five studied in programmes of agriculture at the Faculty of Agronomy, 5 studied management programmes, and 13 studied programmes of mechanical engineering, naval architecture and aeronautical studies (Faculty of Agronomy, 2018; Faculty of Economics and Business, 2018; Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, 2018).

Data obtained from tertiary education institutions demonstrate that, in the case of similar studies, respondents from the Nova Gradiška Area prefer tertiary education services in Slavanski Brod, which can be explained by lower distance and travel costs. The rather large share of students that studies in Zagreb despite the greater distance and travel costs is a consequence of the wider selection of study programmes at the University of Zagreb, which are not available at the College of Slavanski Brod (e.g. aeronautical studies). It is also due to the fact that respondents in the questionnaires favoured Zagreb, not only because of the greater selection of study programmes, but also because of the longer tradition of tertiary education (compared to Slavanski Brod), quality teaching staff, etc.

Nova Gradiška has a weak selection of programs for adult education, limited only to language and informatics courses, and there are no opportunities for obtaining additional or other qualifications. However, even under these conditions, only one-fifth of respondents commuted outside the Nova Gradiška Area. This can be explained by the fact that, regarding age and socio-economic composition, only a small share of the population takes part in programmes for obtaining additional or other qualifications. The respondents included in those programmes showed a slightly stronger dependence on Slavanski Brod, as 56.5% respondents attended these programmes, while 43.5% commuted to Zagreb. Respondents that favoured Zagreb justified it exclusively by personal reasons, i.e. higher perceived quality of education and teaching staff.

## Health functions

Commuting habits of the population aimed to satisfy health needs were explored by two sets of questions: (1) commuting to other centres due to hospital treatments and (2) commuting to other centres due to specialist medical inspections. This

povezano i uz samu hijerarhiju zdravstvenih usluga. Naime, Nova Gradiška pruža usluge tek na primarnoj razini (Dom zdravlja i Opća bolnica) te su skromne mogućnosti bolničkoga liječenja i specijalističkih zdravstvenih pregleda zbog čega je lokalno stanovništvo neminovno usmjereno na druge centre više hijerarhijske razine. Slavonski Brod, kao središte Brodsko-posavske županije, pruža zdravstvene usluge sekundarne razine. Zagreb kao klinički centar nudi najbolju zdravstvenu skrb stanovništvu na tercijarnoj razini zdravstvenih usluga.

Ipak, tek malo više od trećine ispitanika odlazi na bolničko liječenje izvan novogradiškoga kraja, dok gotovo dvije trećine tu funkciju zadovoljava u Novoj Gradiški (tab. 2). Veći dio ispitanika koji odlaze izvan Nove Gradiške na bolničko liječenje tu uslugu koristi u Zagrebu (55,8 %), a manji dio u Slavonskom Brodu (44,2 %). Slična je struktura i u slučaju odlaska na specijalističke liječničke preglede, no uz nešto viši udio ispitanika koji odlaze u druge centre (52,1 %). Pritom 54,1 % ispitanika ide u Zagreb, a 45,9 % u Slavonski Brod. To je posljedica hijerarhije zdravstvenih funkcija, ali i njihovih tvrdnja da imaju više povjerenja u liječnike specijaliste u Zagrebu nego u Novoj Gradiški i Slavonskom Brodu. Nijedan ispitanik nije odabrao Požegu kao grad u koji odlazi na liječenje jer Slavonski Brod nudi cjelokupnu zdravstvenu zaštitu na sekundarnom nivou. Stoga, kvalitetnija i razvijenija ponuda zdravstvenih usluga smješta novogradiški kraj u gravitacijski domet Zagreba.

### Funkcije opskrbe

Gravitacijska usmjerenost radi zadovoljavanja funkcije opskrbe odnosi se na zadovoljavanje dugoročnih potreba stanovništva. Stoga su pitanja u anketnom upitniku bila usmjerena na tri skupine: (1) opskrba namještajem, (2) opskrba kućanskim aparatima (bijelom tehnikom) i uređajima (npr. televizori) i (3) opskrba računalima i mobilnim telefonima.

Ispitanici uglavnom kupuju namještaj u centru izvan promatranoga područja (63,2 % ispitanika) te ističu da Nova Gradiška nema zadovoljavajuću ponudu u pogledu kvalitete, raznovrsnosti

is partly related to the hierarchy of medical services. Nova Gradiška offers medical services only on the primary level (a health centre and a general hospital) and opportunities for hospital treatments and specialist medical inspections are lower, due to which local population inevitably gravitates toward higher-level centres. Slavonski Brod, as the centre of the Brod-Posavina County, offers second level medical services. Zagreb, as the clinical centre, offers the best health care, i.e. the third level of medical services.

However, only slightly more than two-thirds of respondents sought hospital treatments outside the Nova Gradiška Area, while two thirds satisfied that function in Nova Gradiška (tab. 2). A higher share used these services in Zagreb (55.8%) and a lower share in Slavonski Brod (44.2%). The composition, according to specialist medical inspections, shows a similar pattern, with a higher share of respondents commuting to other centres (52.1%), out of which 54.1% to Zagreb and 45.9% to Slavonski Brod. This is a consequence of the hierarchy of health functions and the respondents' greater reliance on specialist doctors in Zagreb than in Nova Gradiška and Slavonski Brod. None of the respondents chose Požega as a destination for medical treatments because Slavonski Brod offers a complete array of health care on the second level. Therefore, the Nova Gradiška Area again falls into the catchment range of Zagreb because of its better selection of medical services.

### Supply functions

Commuting habits aimed to satisfy supply functions refer to the satisfaction of needs of the population for long-term goods. Therefore, questions in the survey referred to three subsets: (1) supply of furniture; (2) supply of household appliances (kitchen electrical appliances, TVs, etc.); and (3) supply of computers and mobile phones.

Respondents usually buy furniture in the centres outside the research area (63.2%) and point out that Nova Gradiška does not have a satisfying selection in terms of quality, diversity, and

i cijene proizvoda. Najveći dio ispitanika (47,3 %) po namještaj odlazi u Slavonski Brod, slijede Požege (36,5 %) i Zagreb (16,2 %), a nitko od ispitanika nije naveo Osijek (tab. 2). Kao glavne razloge odlaska po namještaj u Slavonski Brod ispitanici ističu dobru ponudu i zadovoljavajuće cijene, uz istovremeno znatno nižu troškovnu udaljenost (cijena prijevoza) u odnosu na Zagreb. Relativno visok stupanj gravitacije prema Požegi posljedica je prvenstveno najmanje troškovne udaljenosti u odnosu na Slavonski Brod, a posebno u odnosu na Zagreb. U odabiru odredišta mlađe radno aktivno stanovništvo prednost daje raznovrsnosti proizvoda, a manje navodi troškove putovanja, dok srednje i starije radno aktivno stanovništvo kao važnije navodi ukupne troškove putovanja u zadovoljavanju te skupine usluga.

Opskrba kućanskim aparatima i uređajima pokazuje sličan obrazac kao prethodna funkcija, uz nešto niži udio ispitanika koji ovu skupinu robe kupuju izvan novogradiškoga kraja (55,6 %) (tab. 2) te naglašeniju važnost Požege. Ovom vrstom robe u Slavonskom Brodu opskrbljuje se 43,2 % ispitanika, u Požegi 29,7 %, a u Zagrebu 27,0 %. Motivi za odabir centra ne razlikuju se značajnije u odnosu na prethodnu skupinu usluga, a naglašenija uloga Požege može se objasniti manjim troškovima prijevoza robe većih dimenzija (npr. bijela tehnika) u odnosu na znatno udaljeniji Zagreb. Struktura odgovora i motivacije za odabir centra prema dobi ne razlikuje se značajnije od prethodne skupine.

Funkcija opskrbe stanovništva mobilnim telefonima i računalima pokazuje veću važnost Nove Gradiške u odnosu na prethodne skupine robe, pri čemu čak 68,4 % navedene proizvode nabavlja u novogradiškom kraju, a tek 31,6 % u drugim centrima (tab. 2). Pritom prevladava Slavonski Brod, u kojem se opskrbljuje ovom robom 45,2 % ispitanika, u Zagrebu 27,0 % ispitanika i u Požegi 27,8 % ispitanika. Razlozi su slični onima u prethodnim dvjema skupinama, a ispitanici koji kupuju ovu vrstu robe u Zagrebu opravdavaju to većom raznovrsnošću i nižom cijenom proizvoda. To je posebno naglašeno u skupini mlađega radno aktivnog stanovništva koje je više upoznato s razvojem moderne tehnologije koja je daleko pristupačnija u Zagrebu.

price. The highest share (47.3%) buys furniture in Slavonski Brod, followed by Požega (36.4%) and Zagreb (16.2%), while none of them mentioned Osijek (Tab. 2). Respondents cite selection, satisfying prices, and a lower cost distance (transport prices), as main reasons for commuting to Slavonski Brod, compared to Zagreb. The relatively intense commuting habits towards Požega are primarily a result of the lower cost distance compared to Slavonski Brod, and especially in relation to Zagreb. The younger working population finds the diversity of products to be the main advantage in the choice of destination, and stresses lower cost of transport, while the middle-aged and older working population finds total transport cost to be more important in satisfying these kinds of services.

Supply of household appliances has a similar pattern to the previous function, with a slightly lower share of respondents buying these goods outside of the Nova Gradiška Area (55.6%) (tab. 2) and with a higher emphasis on Požega—43.2% of respondents buy these goods in Slavonski Brod, 29.7% in Požega, and 27.0% in Zagreb. Motives behind choice of centre do not differ significantly from the previous group of services, and the more expressed position of Požega can be explained by the lower cost of transporting larger goods (e.g. kitchen electrical appliances) compared to more distant Zagreb. The structure of responses and motivation for choosing the centre by age are not much different from the previous group.

Function of supply of mobile phones and computers reveals the greater significance of Nova Gradiška compared to previous groups of goods. As many as 68.4% of respondents source these products in the Nova Gradiška Area, and only 31.6% in other centres (tab. 2). Slavonski Brod is the main (outside) destination centre for obtaining these goods with 45.2% of respondents, Zagreb has a share of 27.0%, and Požega 27.8%. The reasons are similar as in the previous two groups, and respondents that buy these goods in Zagreb justify their choice by the larger diversity and lower prices. This is particularly expressed among the younger working population who are more familiar with modern technology, which is available in a much wider selection in Zagreb.

Analiza funkcije opskrbe za zadovoljavanje dugoročnih potreba pokazala je jaču gravitacijsku usmjerenost stanovništva novogradiškoga kraja prema Slavanskom Brodu u odnosu na Zagreb i Požegu, što je posljedica kvalitete ponude u vanjskim centrima i troškovne udaljenosti od novogradiškoga kraja prema tim centrima, s jedne strane, te skromne ponude trgovina robom za dugoročne potrebe u Novoj Gradiški, s druge strane. Analiza je također pokazala da je, s obzirom na udaljenost, gravitacijska usmjerenost prema Osijeku neznatna.

### Kulturne funkcije

Analiza gravitacijske usmjerenosti stanovništva grada Nova Gradiška prema kulturnim funkcijama uključila je dvije skupine kulturnih institucija: (1) kazališta, izložbe i muzeje kao usluge najvišega stupnja centraliteta i (2) kina sa stalnim, svakodnevnim ili redovitim tjednim predstavama kao usluge nižega stupnja centraliteta. Anketni istraživanje pokazalo je da 31,5 % ispitanika ide u kino u Slavonski Brod, a njih 68,5 % u Zagreb, no pritom treba imati na umu da se radi pretežno o dobnoj skupini 15 – 29 godina, dok su se starije dobne skupine izjašnjavale da ne odlaze u kino. Zbog toga je udio ispitanika koji općenito odlazi u druge centre (u kino) niži nego kod većine ostalih funkcija (46,2 %) (tab. 2).

Uz to, još je niži udio ispitanika koji odlaze u druge centre u posjete kazalištima, izložbama i muzejima (36,8 %). Unatoč zanimljivoj i relativno raznovrsnoj ponudi kazališta, izložaba i muzeja<sup>7</sup> tek 20,9 % ispitanika koristi ove usluge u Slavanskom Brodu, dok čak 79,1 % zbog toga odlazi u Zagreb. Ispitanici to opravdavaju daleko raznovrsnijom, kompleksnijom i atraktivnijom ponudom u Zagrebu u odnosu na Slavonski Brod. Dakle, novogradiški je kraj u smislu kulturnih funkcija podjednako usmjeren prema Zagrebu i Slavanskom Brodu, dok se Požega i Osijek uopće ne spominju kao mogući odgovori.

<sup>7</sup> U Slavanskom Brodu djeluju Dječje kazalište *Ivana Brlić Mažuranić*, Kazališno-koncertna dvorana *Ivana Brlić Mažuranić*, Muzej Brodskog Posavlja, Muzej tambure, Kuća Ivane Brlić Mažuranić, Spomen-dom Dragutina Tadijanovića, Galerija umjetnina grada Slavanskog Broda, Galerija *Ružić i suvremenici*, Atelijer *Unikat*, Atelijer *Aurel*, Galerija i antikvarijat *Balen*, Galerija *Kutuzović* i Likovni salon *Vladimir Becić* (Wikipedia, 2017).

Analysis of the function of supply for long-term needs revealed a higher dependence on Slavonski Brod compared to Zagreb and Požega. This is a result of the quality of the selection and the cost distance from the Nova Gradiška Area to those centres, on one hand, and the poor selection for long-term needs in Nova Gradiška, on the other. The analysis also proved that, regarding the distance, commuting habits toward Osijek are insignificant.

### Culture functions

The analysis of commuting of the population of the City of Nova Gradiška due to culture functions included two groups of cultural institutions: (1) theatres, exhibitions, and museums as services with the highest level of centrality; and (2) cinemas with permanent, daily, and regular weekly shows as services with a lower level of centrality. The questionnaire survey demonstrated that, when going to the cinema, 31.5% of respondents went to Slavonski Brod and 68.5% to Zagreb. Nevertheless, it must be kept in mind that these responses were given mostly by the age group of 15-29 years, while older age groups responded that they do not go to the cinema. Therefore, the share of respondents that generally go to other centres (for a trip to the cinema) is lower than in most other functions (46.2%) (tab. 2).

Additionally, the share of respondents going to other centres to theatres, exhibitions, and museums is even lower (36.8%). Despite the interesting and relatively diverse selection of theatres, exhibitions, and museums<sup>7</sup>, only 20.9% of respondents use these services in Slavonski Brod, while 79.1% go to Zagreb. Respondents justify their answers by the much more diverse, complex, and attractive selection in Zagreb compared to Slavonski Brod. Therefore, in terms of cultural functions, the Nova Gradiška Area is equally directed towards Zagreb and Slavonski Brod, while Požega and Osijek are not mentioned at all.

<sup>7</sup> Cultural institutions present in Slavonski Brod include: the Children's Theatre *Ivana Brlić Mažuranić*, the Theatre-concert Hall *Ivana Brlić Mažuranić*, the Museum of the Brod Posavina; the Museum of Tambura (traditional musical instrument); the House of Ivana Brlić Mažuranić the Memorial House of Dragutin Tadijanović the Art Gallery of the City of Slavonski Brod; the Gallery *Ružić and Contemporaries*; Atelieer *Unikat*; Atelieer – *Aurel*; Gallery and Antique Shop *Balen*; Gallery *Kutuzović*, and Art Saloon *Vladimir Becić* (Wikipedia, 2017).

## Učestalost cirkulacije i način putovanja

Na pitanje u koji od navedenih centara ispitanici odlaze češće čak 40,7 % ih je navelo Zagreb, dok u Slavonski Brod češće odlazi 39,0 % ispitanika. U Požegu redovito odlazi tek 16,9 % ispitanika, a u Osijek samo jedan ispitanik (tab. 3). To je posljedica prethodno analizirane gravitacije s obzirom na navedene funkcije. Analiza učestalosti cirkulacije pokazuje da oko tri petine ispitanika odlazi u Zagreb ili Slavonski Brod od jednom tjedno do dva puta mjesečno (radi kupovine i obrazovanja), dok šestina ispitanika odlazi rjeđe, dva do tri puta godišnje (radi zdravstvenih i kulturnih usluga te kupovine). Znatno manji dio cirkulira više puta tjedno (desetina ili manje ispitanika), što je posljedica prevelike stvarne ili troškovne udaljenosti učestale cirkulacije za većinu ispitanika.

Glavni motivi cirkulacije prema Zagrebu i Slavonskom Brodu značajno se razlikuju s obzirom na dob. Dobna skupina 15 – 29 godina naglašeni je orijentirana prema Zagrebu (46,7 % ispitanika koji cirkuliraju) nego prema Slavonskom Brodu (33,3 %), a kao glavni razlog odlazaka u Zagreb navodi obrazovanje, i to posebno visokoškolsko te se pretežno radi o redovitoj tjednoj cirkulaciji (tab.

## Frequency of commuting and means of transport

When asked to which of the listed centres they commuted to more often, as many as 40.7% of respondents chose Zagreb, while 39.0% commuted more often to Slavonski Brod. Only 16.9% commuted regularly to Požega, and only one to Osijek (Tab. 3). This is a result of the previously analysed dependence according to the listed functions. The analysis of the frequency of commuting reveals that around three-fifths of respondents go to Zagreb or Slavonski Brod, from once a week to twice a month (for a shopping or education), while one-sixth go less often, i.e. two to three times a year (for medical and cultural services, and shopping). A significantly lower share commutes several times a week (one-tenth or fewer respondents), which is a consequence of real or cost distances to those cities that are too high for frequent commuting for most respondents.

The main motives for commuting to Zagreb and Slavonski Brod differ considerably by age group. The 15-29 age group is more oriented towards Zagreb (46.7% of commuting respondents) than towards Slavonski Brod (33.3%). They point out education as the main reason for commuting to Zagreb, particularly high school education that usually includes regular weekly commuting (Tab.

Tab. 3. Ispitanici koji osnovne funkcije zadovoljavaju izvan novogradiškoga kraja prema dobnim skupinama i odredištima cirkulacije  
Tab. 3 Respondents that satisfy basic functions outside the Nova Gradiška Area, by age groups and destinations of commuting

Dobna skupina (godine) / Age group (years)	Broj ispitanika koji cirkulira / Number of commuting respondents		Odredište cirkulacije (postotak od ispitanika koji cirkuliraju, po dobnim skupinama) / Destination of commute (share of commuting respondents, by age groups)			
	Broj / Number	Udio (%) / Share (%)	Slavonski Brod	Zagreb	Požega	Osijek
15 – 29	15	57,7	33,3	46,7	13,3	6,7
30 – 64	40	66,7	40,0	37,5	20,0	2,5
65+	4	12,9	50,0	50,0	0,0	0,0
<b>Ukupno / Total</b>	<b>59</b>	<b>50,4</b>	<b>39,0</b>	<b>40,7</b>	<b>16,9</b>	<b>3,4</b>

Izvor: Anketno istraživanje u Gradu Nova Gradiška 2015. / Source: Questionnaire survey in the City of Nova Gradiška, 2015

Tab. 4. Ispitanici koji osnovne funkcije zadovoljavaju izvan novogradiškoga kraja prema učestalosti i odredištima cirkulacije  
Tab. 4 Respondents that satisfy basic functions outside the Nova Gradiška Area, by frequency and destinations of commuting

Dobna skupina (godine) / Age group (years)	Broj ispitanika koji cirkulira / Number of commuting respondents		Odredište cirkulacije (%) / Destination of commute (%)			
	Broj / Number	Udio (%) / Share (%)	Slavonski Brod	Zagreb	Požega	Osijek
Više puta tjedno / A few times a week	5	8,5	8,7	8,3	10,0	0,0
Jednom tjedno do dva puta mjesečno / Once a week to twice a month	36	61,0	60,9	62,5	60,0	50,0
Jedno mjesečno ili rjeđe / Once a month or less	10	16,9	17,4	16,7	20,0	0,0
Jednom godišnje ili rjeđe / Once a year or less	8	13,6	13,0	12,5	10,0	50,0
<b>Ukupno / Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Izvor: Anketno istraživanje u Gradu Nova Gradiška 2015. / Source: Questionnaire survey in the City of Nova Gradiška, 2015

4). Takva je situacija logična s obzirom na znatno veću ponudu visokoškolskih institucija u Zagrebu u odnosu na Slavonski Brod. Na drugom mjestu pripadnici dobne skupine 15 – 29 g. navode kulturne funkcije (koncerti, muzeji, kazalište...), a to objašnjavaju znatno većom razvijenošću nego u Slavonskom Brodu.

Ispitanici u dobnoj skupini 30 – 64 g. češće odlaze u Slavonski Brod (40,0 %) nego u Zagreb (37,5 %), uglavnom jednom do dva puta mjesečno. Oni su uglavnom zadovoljni uslugama i ponudom Slavenskog Broda, a i smatraju to financijski povoljnijim. Tek jedna petina redovito odlazi u Požegu, pretežno radi posla i kupovine. Starije dobne skupine (65 i više godina) općenito su slabije pokretljive, pri čemu samo 12,9 % cirkulira, i to podjednako prema Zagrebu i Slavonskom Brodu. Stariji ispitanici u Zagreb odlaze pretežno iz zdravstvenih razloga, i to ponajprije radi specijalističkih pregleda. To opravdavaju osobnim razlozima, odnosno većim povjerenjem u liječnike u Zagrebu.

4). This situation is expected, having in mind the considerably better selection of tertiary education institutions in Zagreb compared to Slavonski Brod. The 15-29 age group puts cultural functions (concerts, museums, theatre) in the second place and explain that these services are more developed than in Slavonski Brod.

Respondents in the 30-64 age group commute more often to Slavonski Brod (40.0%) than to Zagreb (37.5%), usually once to twice a month. They are usually satisfied with services and selection in Slavonski Brod, and consider it financially more favourable. Only one-fifth of them commute regularly to Požega, mostly for work and shopping. Elderly age groups (65 years and above) are generally less mobile and only 12.9% of them commute, equally to Zagreb and Slavonski Brod. They go to Zagreb predominantly for health reasons, particularly for specialist medical inspections. They justify it using personal reasons, i.e. they have more confidence in doctors in Zagreb.

Prostorni domet centralnih funkcija ovisi u prvom redu o prometnoj povezanosti s centralnim naseljima višega reda jer se pokazalo da nije moguće korištenje funkcija bez prometnih sredstava. Značajno je da su centralna naselja s boljom prometnom povezanošću ujedno i bolje funkcionalno povezana. U prilog tomu stoji i činjenica da se izgradnjom moderne autoceste Zagreb – Lipovac<sup>8</sup> novogradiški kraj našao u pogledu mnogih funkcija u gravitacijskom arealu Zagreba. S druge strane, prometni sustav unutar novogradiškoga kraja nedovoljno je razvijen, a to se posebno odnosi na nedovoljnu longitudinalnu povezanost prostora južno od autoceste, kao i u brdskom području promatranoga prostora.

Željeznički promet odvija se duž savskoga prometnog pravca u smjeru istok-zapad te povezuje Novu Gradišku sa Zagrebom i Slavonskim Brodom. S obzirom na postojanje samo jedne željezničke pruge, duž koje se u promatranom prostoru nalazi samo sedam naselja s postajom,<sup>9</sup> željeznički promet ima vrlo ograničene mogućnosti za povezivanje unutar regije te je znatno veće njezino značenje u povezivanju sa Zagrebom i Slavonskim Brodom. Nova Gradiška je sa Slavonskim Brodom povezana s 19 linija dnevno, a sa Zagrebom sa 17 (Brodsko-posavska županija, 2018; Putovnica.net, 2018). Unatoč tomu, vlakom se kao prijevoznim sredstvom u redovitoj ili povremenoj cirkulaciji koristi tek 16,9 % ispitanika, i to za odlazak u Slavonski Brod (17,4 %), Zagreb (16,9 %) i Požegu (20,0 %), dok se za odlazak do Osijeka ne koriste vlakom (tab. 5).

Autobusni promet važan je za povezivanje unutar regije, posebno Nove Gradiške s drugim općinskim središtima. Unatoč postojanju mreže autobusnoga prometa glavni su problemi vrlo niska frekvencija linija i nedovoljan broj stanica (Nova Gradiška je u prosjeku šest puta dnevno povezana s drugim većim naseljima unutar regije, dok je frekvencija prema drugim naseljima još i manja)

The spatial range of central functions depends primarily on transport connections with higher-level central places, because it is not possible to use functions without an adequate means of transport. It is significant that central places with better transport connections have better functional connections, as well. The fact that the construction of the modern highway Zagreb – Lipovac<sup>8</sup> placed the Nova Gradiška Area into the gravitation area of Zagreb in terms of many functions, confirms the previous statement. On the other hand, the transport system within the Nova Gradiška Area is insufficiently developed, referring specifically to the inadequate longitudinal transport connections in the area south of the highway, as well as in the upland zones.

Rail transport occurs along the Sava Transport Corridor in an east-west direction and connects Nova Gradiška with Zagreb and Slavonski Brod. Due to only one railway, along which there are only seven settlements with stations in the observed area<sup>9</sup>, rail transport has a very limited role in connecting the settlements within the region and it is much more important in connecting the region with Zagreb and Slavonski Brod. Nova Gradiška is connected with Slavonski Brod by 19 lines per day and with Zagreb by 17 (Brod-Posavska County, 2018; Putovnica.net, 2018). Despite that, trains as a means of transport for regular or occasional commuting are used only by 16.9% of respondents. Out of the total number of commuters, 17.4% use trains to get to Slavonski Brod, 16.9% to Zagreb, and 20.0% to Požega, while no respondents use the train to go to Osijek (Tab. 5).

Bus transport is important for connecting settlements within the region, particularly Nova Gradiška with other municipal centres. Despite the existing network of bus lines, the main problems are the very low frequency of lines and insufficient number of bus stops (Nova Gradiška is connected six times per day on average with other larger settlements in the region, while the frequency towards other

8 Na mjestu današnje autoceste 1950. g. izgrađena je obična dvotračna cesta koja je povezala Zagreb i Beograd. Autocesta u punom profilu od Zagreba do Nove Gradiške izgrađena je 1986. g., a do Slavenskoga Broda 1989. g. (Nodilo, 2006).

9 Naselja sa željezničkom postajom su Dragalić, Nova Gradiška, Nova Kapela-Batrina, Okučani, Staro Petrovo Selo, Vrbova i Zapolje (Google Maps, 2018).

8 First two-lane carriageway Zagreb–Belgrade was completed in 1950 in the same place as the modern motorway. The full-profile motorway from Zagreb to Nova Gradiška was completed in 1986 and to Slavonski Brod in 1989 (Nodilo, 2006).

9 Settlements with train stations are Dragalić, Nova Gradiška, Nova Kapela-Batrina, Okučani, Staro Petrovo Selo, Vrbova, and Zapolje (Google Maps, 2018).

Tab. 5. Ispitanici koji osnovne funkcije zadovoljavaju izvan novogradiškoga kraja prema prijevoznom sredstvu i odredištima cirkulacije  
Tab. 5 Respondents that satisfy basic functions outside the Nova Gradiška Area, by means of transport and destinations of commuting

Prijevozno sredstvo / Means of transport	Broj ispitanika koji cirkulira / Number of commuting respondents		Odredište cirkulacije (%) / Destination of commute (%)			
	Broj / Number	Udio (%) / Share (%)	Slavonski Brod	Zagreb	Požega	Osijek
Vlak / Train	10	16,9	17,4	16,7	20,0	0,0
Autobus / Bus	1	1,7	0,0	4,2	0,0	0,0
Automobil / Car	48	81,4	82,6	79,2	80,0	100,0
<b>Ukupno / Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Izvor: Anketno istraživanje u Gradu Nova Gradiška 2015. / Source: Questionnaire survey in the City of Nova Gradiška, 2015

(Brodsko-posavska županija, 2018; Putovnica.net, 2018). Autobusni promet ima ograničenu važnost i za povezivanje novogradiškoga kraja s centrima izvan njega. Nova Gradiška je sa Zagrebom povezana sa samo pet linija dnevno, sa Slavonskim Brodom s tri linije dnevno, kao i s Požegom. Osim Nove Gradiške, sa Slavonskim Brodom izravno su povezana i naselja Nova Kapela (šest linija dnevno), Staro Petrovo Selo (dvije linije) i Rešetari (jedna linija) (Putovnica.net, 2018). Nedovoljnu autobusnu povezanost novogradiškoga kraja s relevantnim vanjskim centrima potvrđuje činjenica da se tek jedan ispitanik pretežno koristi autobusom za odlazak u Zagreb.

Očekivano, najvažniju ulogu u povezivanju unutar regije te u cirkulaciji iz regije prema Zagrebu, Slavonskom Brodu, Požegi i Osijeku ima osobni automobilski prijevoz kojim se koristi čak 81,4 % ispitanika. To potvrđuje potrebu za unaprjeđenjem sustava javnoga prijevoza koji je trenutačno, u usporedbi s osobnim automobilom, preskup te nedovoljno fleksibilan i komforan.

## Zaključak

U radu su ispunjena oba cilja – utvrđene su centralne funkcije naselja u novogradiškom kraju i određena je gravitacijska usmjerenost stanov-

settlements is even lower) (Brod-Posavina County, 2018; Putovnica.net, 2018). Bus transport has a limited meaning in connecting the Nova Gradiška Area with other centres. Nova Gradiška is connected with Zagreb only by five lines per day and with Slavonski Brod and Požega only by three lines per day. Apart from Nova Gradiška, Nova Kapela has a direct connection to Slavonski Brod (six lines per day), as do Staro Petrovo Selo (two lines) and Rešetari (one line) (Putovnica.net, 2018). Insufficient bus connections of the Nova Gradiška Area with relevant centres outside the area are confirmed by the fact that only one respondent usually commutes to Zagreb by bus.

According to the expectations, personal car transport has the most important role in connecting the region and in the commuting habits from the region to Zagreb, Slavonski Brod, and Požega and it is used by 81.4% of respondents. This confirms the need to improve the public transport system, which is currently too expensive, inflexible, and uncomfortable compared to cars.

## Conclusion

The paper fulfilled both goals—it identified the central functions of the settlements in the Nova Gradiška Area and confirmed the need



ništva prema većim gradovima. Pokazalo se da je cijeli prostor deficitaran osnovnim funkcijama, uz djelomičnu iznimku Nove Gradiške, što je jednim dijelom utjecalo na depopulaciju ovoga prostora. Iako je populacijska masa dijela naselja dovoljna za održavanje nekih funkcija (npr. osnovna zdravstvena zaštita, opskrba), te funkcije su u navedenim naseljima izostale. Nova Gradiška, s druge strane, nije dovoljno funkcionalno opremljena za zadovoljavanje odgovarajućih potreba stanovništva novogradiškoga kraja na subregionalnoj razini gravitacije. Zbog toga lokalno stanovništvo povremeno ili redovito odlazi u Slavonski Brod, najbliži regionalni centar, te u Zagreb, koji ima funkcije najvišega ranga i najraznovrsnije usluge. Time je potvrđena i hipoteza iznesena u uvodu te se pokazalo da slabija funkcionalna opremljenost naselja u promatranom prostoru nužno vodi k snažnijoj gravitaciji prema urbanim centrima izvan promatranoga prostora.

Gravitacija prema Požegi slabo je izražena jer je to centar iste hijerarhijske razine kao Nova Gradiška. Pruža uglavnom iste funkcije te je, s obzirom na prometnu povezanost, vremenski udaljen podjednako kao i Slavonski Brod, koji ima znatno raznovrsnije funkcije. Osijek je stanovništvu novogradiškoga kraja znatno udaljeniji od Zagreba te nudi manju raznovrsnost funkcija, stoga gravitacija prema Osijeku gotovo ni ne postoji. Iako je gravitacija prema Zagrebu očekivana, pokazuje se da unatoč značajnoj razlici u udaljenost Slavonski Brod i Zagreb imaju gotovo jednaku gravitacijsku snagu u ovom području. Problem čak nije ni u broju i vrsti funkcija, nego u njihovoj kvaliteti, zbog čega dio ispitanika preferira odlazak u Zagreb zbog percipirane više kvalitete usluga (npr. u obrazovanju i zdravstvu). Dodatni je problem vrlo slaba prometna povezanost javnim prijevozom unutar novogradiškoga kraja i slabija povezanost sa Slavonskim Brodom i Zagrebom. Zbog toga dominira promet osobnim automobilom, koji nije dostupan svim stanovnicima, što dovodi do prometne marginaliziranosti dijela stanovništva, a što može biti polazište jednoga od budućih istraživanja.

S obzirom na aktualne demografske i društveno-gospodarske trendove, posebno intenzivno ise-

of the population to commute to larger cities. The research demonstrated that the whole area is lacking in central functions, with the partial exception of Nova Gradiška, which is responsible for depopulation of this area. Although the population mass in some settlements is adequate for maintaining certain functions (e.g. primary health care, supply), they lack these functions. On the other hand, Nova Gradiška is not sufficiently equipped with functions to satisfy the needs of the population of the Nova Gradiška Area on the sub-regional level. Therefore, the local population occasionally or regularly commutes to Slavonski Brod, the nearest regional centre, and to Zagreb. This confirms the hypothesis stated in the introduction and shows that a lower functional level of equipment of settlements in the investigated area leads to stronger gravitation towards urban centres outside the area.

Commuting habits to Požega were negligible as it represents a centre of the same level as Nova Gradiška. Požega offers the same functions as Nova Gradiška and, due to transport connections, the temporal distance from Nova Gradiška to Požega is equal the distance to Slavonski Brod, which has a much more diversified array of functions. Osijek is more remote to the population of the Nova Gradiška Area than Zagreb and it offers a less diversified array of functions, therefore commuting habits to Osijek are also negligible. Although commuting habits to Zagreb were expected, it turned out that Slavonski Brod and Zagreb have almost equal gravitational power in this area, despite the great difference in their distance. The issue is not even in the number and the type of functions but in their quality, due to which a portion of respondents prefer commuting to Zagreb because of higher perceived quality of services (e.g. in education and health) despite the greater distance. Additional problems are found in poor public transport connections within the Nova Gradiška Area, as well as limited public transport connections with Slavonski Brod and Zagreb. Therefore, personal car transport dominates but is not available to all respondents, leading to transport marginalisation of a part of the population, which should be a topic for future research.

ljavanje, te izostanak razvoja prometa očekuje se da će se nepovoljni trendovi nastaviti i u budućnosti. Moguće je da će populacijsko slabljenje posljedično dovesti do funkcionalnoga slabljenja čitavoga prostora, uključujući Novu Gradišku, što će dodatno pojačati gravitaciju prema većim centrima izvan novogradiškoga kraja. Očekuje se i dalje podjednak intenzitet cirkulacije prema Slavonskom Brodu i Zagrebu, no u slučaju jačega populacijsko-funkcionalnog slabljenja moguća je promjena odnosa gravitacijske usmjerenosti u korist Zagreba.

Having in mind the demographic and socio-economic trends at the time of writing, particularly intensive emigration, and the absence of development of transport, unfavourable development trends are expected to continue into future. Depopulation might cause a functional decline in the whole investigated area, including Nova Gradiška, which would additionally increase commuting towards larger centres outside the Nova Gradiška Area. Equal intensity of commuting habits to Slavonski Brod and Zagreb are expected to continue, but in the case of a more intensive population-functional decline, the balance of commuting might shift in favour of Zagreb.

## Literatura Literature

- Crkvenčić, I., 1971/1972: Prilog poznavanju funkcionalnih obilježja naselja Središnje Hrvatske, *Geografski glasnik* 33-34, 61-78.
- Crkvenčić, I., 1976: Statistička i funkcionalna klasifikacija naselja SR Hrvatske, *Centralna naselja i gradovi SR Hrvatske – geografska analiza* (ur. A. Cvitanović), Školska knjiga, Zagreb.
- Glamuzina, M., Glamuzina, N., 1998: Problem centralnog naselja u općini Gradac, *Geoadria* 3, 57-65.
- Laci, S., 1979: Centralna naselja Međimurja, *Radovi* 14, 19-40.
- Lukić, A., 2012: *Mozaik izvan grada: tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske*, Meridijani, Samobor.
- Malić, A., 1981: *Centralne funkcije i promet-ne veze naselja središnje Hrvatske*, GDH, Zagreb.
- Nejašmić, I., 2005: *Demogeografija: stanovništvo u prostornim odnosima i procesima*, Školska knjiga, Zagreb.
- Nodilo, B., 2006: Gradnja autoceste na području Slavonije, *Građevinar* 58 (6), 483-492.
- Novosel-Žic, P., 1986: Neki pokazatelji centralnomjesne organizacije otoka Krka, *Radovi* 21, 29-36.
- Njegač, D., 1999: Funkcionalna diferencijacija i centralnomjesna organizacija Hrvatskog zagorja, *Hrvatski geografski glasnik* 61, 25-36.
- Popp, H., 1977: *Die Kleinstadt*, Der Erdkundeunterricht, Heft 25, Stuttgart.
- Radeljak Kaufmann, P., 2015: Opremljenost centralnim funkcijama naselja Dalmacije, *Godišnjak TITIJUS* 8, 83-101.
- Rogić, V., 1984: Jednostavnost i fleksibilnost koncepta nodalno-funkcionalne diferencijacije SR Hrvatske, *Geografski glasnik* 46, 73-80.
- Sić, M. (ur.), 1975: *Geografija SR Hrvatske: Istočna Hrvatska*, Institut za geografiju Sveučilišta u Zagrebu i Školska knjiga, Zagreb.
- Vresk, M., 1986: *Osnove urbane geografije*, Školska knjiga, Zagreb.
- Vrišer, I., 1967: O centralnih naseljih, *Geografski vestnik* 39, 143-154.
- Vrišer, I., 1968: Centralna naselja u Jugoslaviji, *Zbornik na VIII kongres na geografite od SFRJ*, 237-252, Skopje.

## Izvori Sources

- Agronomski fakultet/Faculty of Agronomy, 2016: Interni podaci o broju upisanih studenata s novogradiškog područja u ak. god. 2015./2016./Internal data on the number of enrolled students from the Nova Gradiška Area in the academic year 2015-2016.
- Agronomski fakultet/Faculty of Agronomy, 2018: Interni podaci o broju upisanih studenata s novogradiškog područja u ak. god. 2017./2018./Internal data on the number of enrolled students from the Nova Gradiška Area in the academic year 2017-2018.
- Brodsko-posavska županija/County of Brod-Posavina, 2018: Službene web stranice/Official Web Pages, <https://www.bpz.hr> (21.06.2018.).
- Državni zavod za statistiku (DZS)/Croatian Bureau of Statistics (CBS), 2005: *Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857. – 2001./Settlements and Population in the Republic of Croatia 1857-2001*, CD-ROM, Zagreb.
- Državni zavod za statistiku (DZS)/Croatian Bureau of Statistics (CBS), 2013: *Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine: Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima/ Census of Population, Households and Dwellings 2011, Population by Age and Sex, by Settlements*, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr) (21.06.2018.).
- Državna geodetska uprava (DGU)/State Geodetic Administration (CGA), 2016: *Središnji registar prostornih jedinica Republike Hrvatske (GIS shapefileovi)/Central Registry of Spatial Units in the Republic of Croatia (GIS shapefiles)*, Zagreb.
- Ekonomski fakultet/Faculty of Economics and Business, 2016: Interni podaci o broju upisanih studenata s novogradiškog područja u ak. god. 2015./2016./Internal data on the number of enrolled students from the Nova Gradiška Area in the academic year 2015-2016.
- Ekonomski fakultet/Faculty of Economics and Business, 2018: Interni podaci o broju upisanih studenata s novogradiškog područja u ak. god. 2017./2018./Internal data on the number of enrolled students from the Nova Gradiška Area in the academic year 2017-2018.

Fakultet strojarstva i brodogradnje/Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, 2016: Interni podaci o broju upisanih studenata s novogradiškog područja u ak. god. 2015./2016./Internal data on the number of enrolled students from the Nova Gradiška Area in the academic year 2015-2016.

Fakultet strojarstva i brodogradnje/Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, 2018: Interni podaci o broju upisanih studenata s novogradiškog područja u ak. god. 2017./2018./Internal data on the number of enrolled students from the Nova Gradiška Area in the academic year 2017-2018.

GIS Data, 2005: *Digitalni atlas Republike Hrvatske* (GIS shapefileovi)/*Digital Atlas of the Republic of Croatia* (GIS shapefiles), Zagreb.

Google Maps, 2018: Novogradiško područje/The Nova Gradiška Area, <https://www.google.com/maps/@45.2616641,17.4439439,11.25z> (21. 06. 2018.).

Putovnica.net, 2018: Prijevoz/Transport, <https://www.putovnica.net/prijevoz> (21. 06. 2018.).

Veleučilište u Slavskom Brodu/College of Slavonki Brod, 2016: Interni podaci o broju upisanih studenata s novogradiškog područja u ak. god. 2015./2016./Internal data on the number of enrolled students from the Nova Gradiška Area in the academic year 2015-2016.

Veleučilište u Slavskom Brodu/College of Slavonki Brod, 2018: Interni podaci o broju upisanih studenata s novogradiškog područja u ak. god. 2017./2018./Internal data on the number of enrolled students from the Nova Gradiška Area in the academic year 2017-2018.

Wikipedia, 2017: Slavonki Brod, [https://sh.wikipedia.org/wiki/Slavonki\\_Brod](https://sh.wikipedia.org/wiki/Slavonki_Brod) (21. 06. 2018.).

Nataša Dragić [natasa.dragic@rzs.rs.ba](mailto:natasa.dragic@rzs.rs.ba)  
prof. geografije i etnologije, Republički zavod za statistiku RS, Sektor registara i uzoraka, Veljka Mladenovića 12d,  
78 000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Dražen Njegač [dnjegac@geog.pmf.hr](mailto:dnjegac@geog.pmf.hr)  
prof. dr. sc., Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geografski odsjek, Marulićev trg 19/II,  
10 000 Zagreb, Hrvatska

Ivan Šulc [isulc@geog.pmf.hr](mailto:isulc@geog.pmf.hr)  
dr. sc., poslijedoktorand, Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geografski odsjek, Marulićev trg 19/II,  
10 000 Zagreb, Hrvatska

**Autori  
Authors**