

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA
RURALNA PODRUČJA

**2 RURALNA PODRUČJA U SVIJETU KOJI SE MIJENJA
– GEOGRAFSKA ANALIZA ISTRAŽIVAČKOG
PODRUČJA**

DÓRA BÁLINT, RÉKA HORECZKI, ZOLTÁN HAJDÚ

2.1 UVOD: DEFINICIJA RURALNIH PODRUČJA

U ovom poglavlju će se sumirati najvažnija stajališta prema relevantnoj literaturi s obzirom na složeni pojam ruralnost. Zatim će se analizirati nedavna okolišna i socio-ekonomska situacija u istraživačkom području pomoću mjerljivih indikatora.

Funckija i slika ruralnih područja doživjele su ogromne promjene u zadnjih 50 godina. Tradicionalna uloga sela formirana je procesima kao što su: moderna masovna poljoprivredna proizvodnja, promjena odnosa na tržitu, suburbanizacija te formiranje periferija (starenje, smanjenje populacije). Najveći problem, prema istraživačkim izvješćima na ovu temu (Csatári, 2011), su procesi koji su nedogledni u regiji; deprecijacija i smanjenje sela doprinijeli su mnogim negativnim trendovima kao što su socijalni, ekonomski i ekološki problemi.

Dvije su različite koncepcije koje se mogu pronaći u literaturi. U prvom slučaju, pojam ruralnosti definira se kvantificiranim, objektivnim brojevima; u drugom se slučaju ispituje postojanje ruraliteta, sela, u vidu „zasebne kvalitete“ u odnosu na urbana područja. Definicija se može promijeniti prema tome u kojem ju kontekstu istraživači koriste: zemljopisni, socijalni, ekonomski ili kulturni (Maácz 2001). U Europskoj uniji, problemi vezani uz posebnu razvojnu potrebu ruralnih područja datiraju krajem 1980-ih (EC 1988). Evropska povelja o ruralnim područjima, koju je usvojilo Vijeće Europe 1996., definirala je ruralna područja na sljedeći način: ruralna područja su teritoriji gdje se uglavnom pojavljuju poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo, stanovništvo ima posebnu gospodarsku, kulturnu, rekreativsku aktivnost, također se ističe zaštita okoliša i postmodernistički način povezan s društvenim potrebama. Novost definicije leži u činjenici da je promijenjeno mišljenje ruralno = „ne urbano“ (Arcaini et al., 1999). Evropska perspektiva prostornog razvoja (EC 1999) razmatra ruralna područja kompleksnim gospodarsko-ekološko-kulturnim teritorijima, koja ne čine homogenu jedinicu. Može se karakterizirati različitim ograničavajućim čimbenicima. Razumijevanju urbanih i ruralnih područja pomogle su studije u okviru ESPON 1.1.2. projekta. Istraživanje je ukazalo na važnost intenziteta i smjera strukturalnih (korištenje zemljišta, sustav naselja) i funkcionalnih veza (proizvod-

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA RURALNA PODRUČJA

nja-potrošnja-komunikacijske formacije). Europska unija ne primjenjuje jedinstveno ograničeni sustav za ruralna područja, međutim, svaka država članica ima svoj vlastiti sustav (koji se zasniva na nekim drugim društveno-gospodarskim karakteristikama). Uzima u obzir sustav namire, korištenje zemljišta, ekonomske funkcije; ali najviše prihvaćen pokazatelj je gustoća naseljenosti. Zbog toga, metoda OECD-a (1994.) ima veliku važnost, koja koristi gustoću naseljenosti kako bi se razlikovala ruralna i urbana područja. Metoda OECD-a koristi procjenu teritorijalne razine u dva koraka: na lokalnoj razini (LAU2) granični broj stanovnika za seoska naselja iznosi manje od 150 stanovnika / km². Na regionalnoj razini (NUTS3): potrebno je koristiti udio koji pokazuje dodijeljeni administrativni ili funkcionalni udio stanovništva koji žive u ruralnim područjima. Tri su osnovne vrste: pretežno ruralno područje, gdje je udio stanovnika koji žive u ruralnim područjima više od 50%; tipično ruralno područje (srednje), gdje stanovnici koji žive u ruralnim područjima između 15% i 50%; pretežno urbanim područjima, gdje je udio stanovnika koji žive u urbanim sredinama manji od 15% (Eurostat 2007). U 2010. godini, uz pomoć novih metoda i GIS sustava, razjašnjena je ruralna tipologija. Nova metoda uzima u obzir varijabilne prostorne veličine i problem gradskih područja. 56% teritorija Europske unije pretežno je ruralno područje, u slučaju Mađarske, 66,1% zemlje je ruralno područje, a 47,9% stanovnika koji žive u ruralnim područjima. U Hrvatskoj su ti brojevi obrnuti: 26% države je ruralno područje, a 53,4% stanovnika živi u ruralnim područjima. Mađarski pojam ruralizma prvo se koristi u Zakonu br. 21/1996 (Nacionalna agrarna struktura i ruralni razvoj); gdje su ruralna područja bila odvojena od poljoprivrednih, manje razvijenih regija i sela. Istraživači su, poput Kovács (1998), koristili drugačiji pristup, gdje su glavni pokazatelji ruralnih područja: udio aktivnih radnika više od 20% koji rade su u poljoprivrednom sektoru 1990. godine; stanovništvo koje žive u naseljima s manje od 120 ljudi/km²; gustoća naseljenosti manje od 80 ljudi/km² u regiji. Prema Ministarstvu poljoprivrede (1997.), ruralno područje je mjesto gdje prevladavaju poljoprivredna djelatnost, zeleni pokrov (šuma, prirodni krajobraz) i sustav naselja, uglavnom malih sela, a specifična niska stopa izgrađenih područja i gustoće naseljenosti.

Dorgai (1999) navodi: naselja su ruralna ako nemaju status urbanog, broj stanovnika je manji od 10 000. Csatári (2000) nastoji rangirati male okruge u Mađarskoj prema gurbanom/ruralnom indeksu. Okruzi su ruralni gdje manje od 50% stanovnika nekog područja živi u naseljima s više od 120 ljudi/km². Kovács i sur. (2015) navode osam složenih tipova seoskih okruga u procjeni Ruralnog razvoja 3.0. Németh i njegovi kolege (Németh 2011, Németh et al., 2018) u svojim istraživanjima pokušavaju pojednostaviti pojmove. U njima su usmjereni na okoliš i socijalno usmjereni pristup, tvrde da su ruralna područja gdje čovjek može biti u skladu s prirodom. Naselja moraju uzeti u obzir njihove posebnosti u svojim razvojnim konceptima kako bi ispunili tri E kriterija održivosti.

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA RURALNA PODRUČJA

Ukratko, izraz ruralne regije temeljen na primjerima iz literature ne može se definirati gustoćom naseljenosti i brojem stanovnika, ali se može kategorizirati uz pomoć tih mjerljivih faktora.

2.2 UVOD U PODRUČJE ISTRAŽIVANJA – PREGLED ADMINISTRATIVNE, EKOLOŠKE I POVIJESNE POZADINE PREKOGRANIČNE REGIJE

Područje istraživanja sastoji se od triju NUTS 3 teritorijalnih jedinica na dvjema stranama neslužbene mađarsko-hrvatske prekogranične regije. Dvije se nalaze u Mađarskoj (županije Baranya i Somogy), a jedna u Hrvatskoj (Osječko-baranjska županija). Sve jedinice zauzimaju manje od 10% ukupne površine država (EUROSTAT 2018).



Slika 2.1. Položaj promatranih županija

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA RURALNA PODRUČJA

Povijesne promjene zajedno s okolišnim čimbenicima odigrale su važnu ulogu u trenutnoj socioekonomskoj situaciji. U ovom odjeljku istaknute su ključne točke u povijesti razmatranog područja. U rimsko doba rijeka Dunav bila je vojni cilj (dijelovi sustava limesa izgrađeni su uz rijeku) s naseljima s vojnom funkcijom. Kasnije je mađarsko osvajanje dovelo do napretka u poljoprivredi i povećanja broja stanovnika. Prva značajna depopulacija započela je zbog vanjskih uzroka: nakon Ottomanskog carstva, ta su naselja razrušena, njihova infrastruktura je srušena. U tim vremenima, područje je bilo granično područje između dvaju velikih carstava. Kasnije je u 17. stoljeću započelo useljavanje, a veliki broj Nijemaca stigao je u južno podunavlje i Slavoniju, što je pridonijelo multietničkim obilježjima tog kraja. Sredinom 19. stoljeća, željeznička mreža preuzeila je ulogu rijeka budući da je postala primarni i najučinkovitiji način prijevoza koji također utječe na sustav naselja. Nakon 1920. došlo je do velike promjene u razvoju područja: Austro-Ugarska monarhija se srušila; nedavna područja Osječko-baranjske županije postala su dio Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca (nakon 1929. godine pretvara se u Jugoslaviju). Nakon Drugog svjetskog rata, obje države bile su dio različitih komunističkih sustava. Države su proglašile neovisnost, Mađarska 1990. godine, a Hrvatska 1991. godine kada ujedno i započinje rat za neovisnosti. Nakon toga, 1993. su osnovane trenutne administrativne jedinice i županije. Početkom 21. stoljeća, obje države postale su dio Europske unije, s boljim mogućnostima komunikacije bez stroge kontrole granica i međuregionalnih projekata.

Ako se usredotočimo na čimbenike okoliša, jedno je od najvažnijih obilježja istraživačkog područja učinak bazena. Teritorij se nalazi u Panonskom bazenu, koji utječe na širok raspon drugih uvjeta, kao što su klima ili hidrologija. U tom području dominantni krajolik je ravan, prvenstveno u srednjem i južnom dijelu, gdje leži Mađarska velika ravnica. Županija Somogy uglavnom je pokrivena pjeskovitim tlama (Martonné 2006), međutim, najveći dijelovi istraživačkog područja su aluvijalne ravnice; na hrvatskoj je strani Drava (s pripadajućom dolinom), jedna od najvažnijih pritoka rijeke Dunav. Klima županija je umjereno kontinentalna (prema Köppen klimatskoj klasifikaciji) s podmediteranskim utjecajem na jugu. Gledajući klimatske grafove, ne mogu se naći značajne razlike između triju županija zbog male veličine i relativno malih promjena u zemljopisnoj širini i duljini. Općenito, najviša količina padalina pada u ljetnim mjesecima, a kasnija jesen ima drugi vrh padalina zbog mediteranskog učinka. Količina godišnjih sati sunca varira između 1.800 i 2.000. Godišnja prosječna temperatura je 10–11 °C. Sličnosti se nastavljaju, županijama je najhladniji mjesec siječanj, a najtoplij je srpanj. Godišnja količina padalina je između 600–700 mm. Sjeverna Baranja ima najveću količinu oborina od 750–800 mm. Oba dijela imaju većinu padalina u kasno proljeće, početkom ljeta, što može dovesti do velikih poplava u planinskim područjima, osobito na planinama Mecsek.

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA RURALNA PODRUČJA

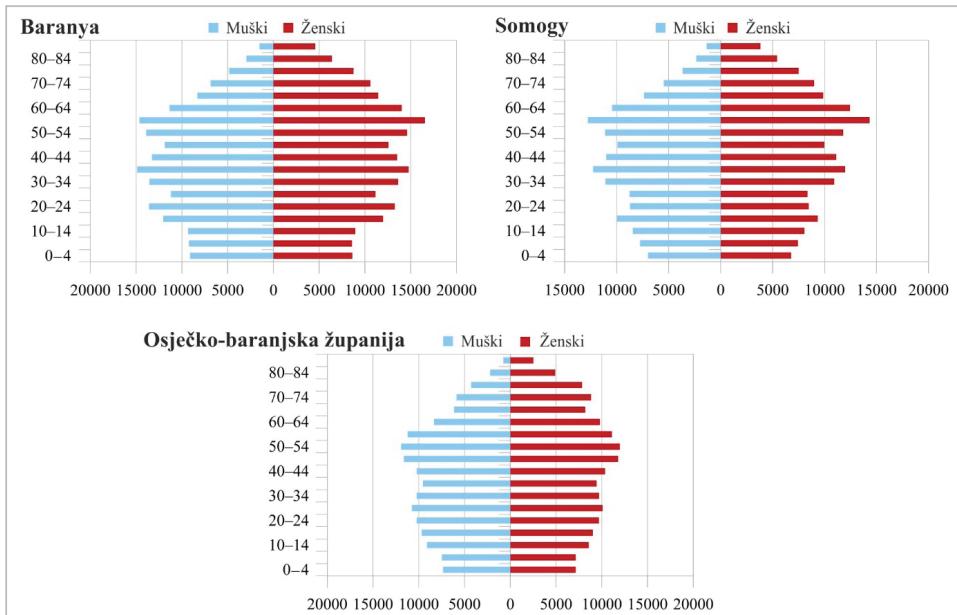
Položaj, klima i učinak bazena određuju i sustav odvodnje; cijelo područje pri-pada slivu Dunava. Na bregovitim mjestima poput Mecseka ili jugozapadnog dijela Osječko-baranjske županije može se naći smeđe šumsko tlo. Ta vlažna mjesta s nižom temperaturom stvorila su srednje kvalitetna tla. Najplodija tla su locirana u lesima na kvartarnim stijenama u *Outer Somogy*. To su crnice koje su najkvalitetniji tipovi nizinskih tala (Martonné 2006).

2.3 RANJIVA MJESTA U SVIJETU KOJI SE MIJENJA – SOCIOEKONOMSKI INDIKATORI PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

U zadnje vrijeme, povezana, globalna i postindustrijska društva ili dominantnost tercijarnog sektora imaju značajan prostorni učinak koji je doveo do pojačane koncentracije gradskih područja. Ovi trendovi mogu se primijetiti u svim dijelovima svijeta, ali u istočnoj Europi postoji još jedan ključni faktor: opće smanjenje populacije na nacionalnoj razini (Ubarevičienė, Van Ham 2017) koje utječe na regionalni razvoj te skoro sve hijerarhije sustava naselja (Makkai, Máté, Pirisi, Trócsányi 2017). Kao rezultat toga, ruralna područja su se smanjivala i izgubila konkurentnost što se može mjeriti kvantitativnim faktorima (pad broja stanovnika, dobna struktura, razina obrazovanja) te manje kvantitativnim faktorima kao što su slika sela i kvaliteta življ-enja. Na temelju ovih izjava, ruralna područja vrlo su ranjiva ovim promjenama, kao i globalnim problemima kao što su klimatske promjene ili gubitak bioraznolikosti. Stoga, pozivajući se na stav stanovnika, kompanija ili drugih dionika koji kažu "ne" i okreću leđa ruralnim područjima kroz migracije ili izmještanja tvrtki, ova područja vrlo lako "nestaju". U slučaju istraživačkog područja, ruralna mjesta su locirana daleko od gradskih područja, posebice od najvećih kao što su Budimpešta ili Zagreb te imaju lošu prometnu povezanost s njima, što doprinosi negativnim trendovima. U ovom dijelu, korišteni su popisi iz Mađarske i Hrvatske kako bi se naglasili prethodno navedeni procesi pomoću različitih pokazatelja. Prvo su ispitane županijske populacijske piramide koje predstavljaju strukturu stanovništva prema starosti i spolu te promjene i prošle tendencije društva na navedenom području. Kao što pokazuje slika 2.2, niska stopa nataliteta uzrokovana je niskim stopama fertiliteta. U vrhu piramide je visoki udio osoba preko 65 godina što je karakterizirano pravokutnim oblikom. Može se zaključiti da su ove županije u četvrtoj i petoj fazi Demografskog tranzicijskog modela kako u Mađarskoj, tako i u Hrvatskoj. Na slici 2.2 je također moguće primijetiti povijesene promjene u mađarskim županijama. Može se primijetiti nekoliko vrhova koji se odnose na razdoblja kada su stope nataliteta bile veće i to uglavnom zbog obiteljske politike. Na hrvatskoj piramidi može se primijetiti sljedeće: manja valovitost te manji vrhovi što je znak manje populacije. Samo prirodne promjene nisu dovoljne za prikaz cjelokupne slike jer i migracije utječu na populaciju. U slučaju područja promatranog u okviru RuRES projekta, mala je stopa emigracije (npr. U 2016., prema službenim

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA RURALNA PODRUČJA

popisima iz Baranje je migriralo 646 osoba). Kao što je poznato, uglavnom mladi, obrazovani muškarci čine domaće ili međunarodne migracijske grupe te stoga društvo gubi radno sposobno stanovništvo što ima višestruki negativni učinak na lokalnu ekonomsku situaciju.



Slika 2.2. Populacijska piramida po županijama

2.3.1 Dugoročni utjecaj smanjenja populacije na OIE

Struktura populacije ima mnogobrojne buduće posljedice kao što je povećanje ovisnosti o aktivnom stanovništvu (starost između 15 i 65 godina). U slučaju RuRES projekta, smanjenje populacije će izazvati dugoročne učinke kao što određuje socio-ekonomske temelje za implementaciju i korištenje novih tehnologija. U sljedećoj tablici sumirani su mogući okolišni, socijalni i ekonomski izazovi istraživačkog područja. Prema toj tablici postoji nekoliko i negativnih i pozitivnih učinaka. Smanjiti će se utjecaj na okoliš tako da se očuvanje resursa može nastaviti regulacijom propisa. Suprotno tome, gubitak mладог, obrazovanog stanovništva znači da će se teže usvajati i održavati nove tehnologije. Studije su pokazale da mlađi ljudi puno lakše prihvataju nove tehnologije povezane s obnovljivim izvorima energije (Devine-Wright 2007). U isto vrijeme, odlazak će smanjiti utjecaj na okoliš te će omogućiti novi vid turizma

**OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA
RURALNA PODRUČJA**

nasuprot prenapučenim i zagađenim gradskim područjima. Tehnološka promjena može smanjiti broj ljudi koji putuju na posao u druga mjesta te omogućiti rad u selu.

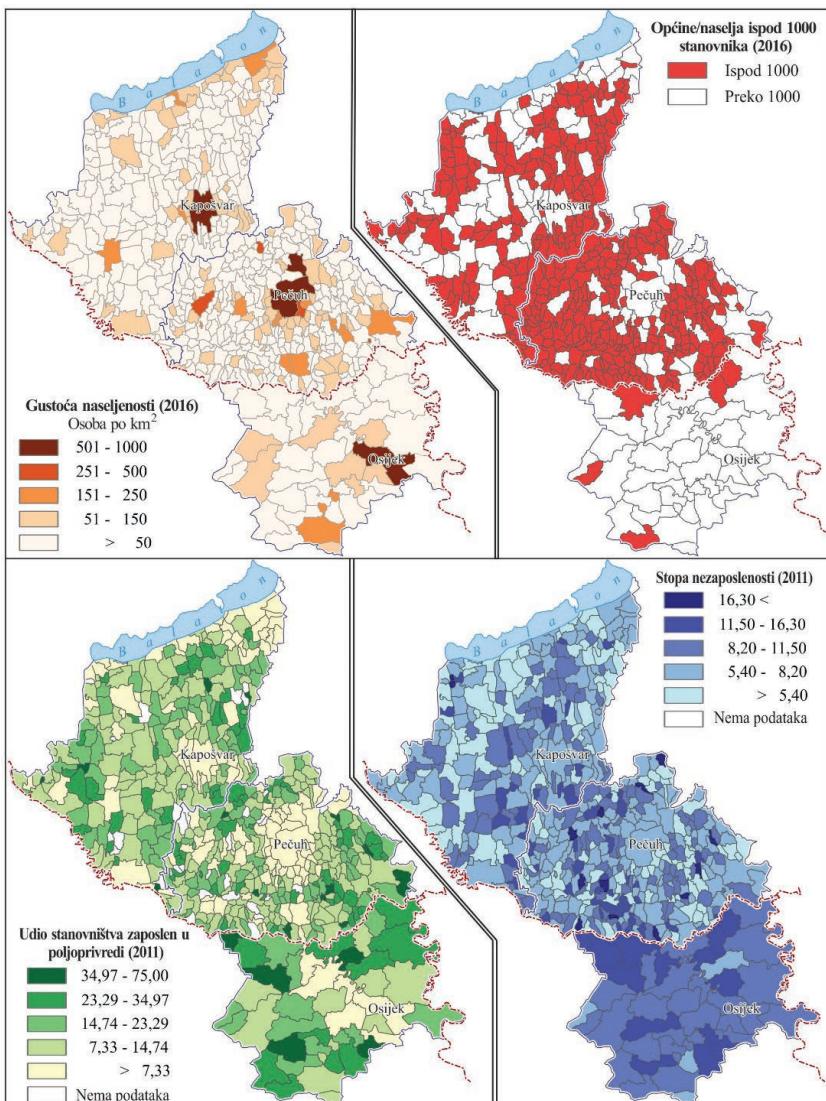
Tablica 2.1. Dugoročni učinci smanjenja populacije

	Okoliš	Društvo	Ekonomija
Pozitivni učinci	Manje ljudi znači manji utjecaj na okoliš (npr. manje zagađenje)	OIE će pomoći starijim ljudima koji nisu na tržištu rada.	Pojavljaju se nove vrste usluga.
	Nosivost će biti bolja		Bolje okolnosti za seoski turizam.
	Stariji ljudi manje putuju i troše tako da je njihov ekološki utjecaj manji.		
Negativni učinci	Promjena načina korištenja zemljišta.	Manje je vjerojatno da će se stariji ljudi prilagoditi novim nepoznatim tehnologijama tako da će biti teže naći odgovarajuće osoblje za nove tehnologije OIE.	Manje aktivnih radnika plaća manje lokalnih poreza, nedovoljna radna snaga, a održavanje infrastrukture će biti skuplje.
		Javne potpore starijim ljudima znači manje sredstava za održavanje sustava OIE.	
		Povećan broj umirovljenika će povećati pritisak na radno stanovništvo na promatranom području.	

Izvor: vlastita izrada autora

Nakon općih trendova, fokus će biti na istraživanju unutrašnjih obrazaca s teritorija istraživanja. Kao što prikazuje sljedeća slika, postoji značajna razlika teritorijalnih jedinica Hrvatske i Mađarske koje se uspoređuju, što samu usporedbu čini težom. U ovim županijama su rijetka gradska naselja te su najnaseljeniji Pečuh (144 000 stanovnika) i Osijek (108 000). U mađarskim županijama, posebice u Baranyi, osim Komlóa, postoji nedostatak srednje velikih gradova. Kao što druga karta sugerira, to su uglavnom naselja s manje od 1000 stanovnika, osim okoline Pečuha zbog procesa suburbanizacije i urbanog širenja. U Somogy županiji sustav naselja je više uravnoten jer je veći udio malih gradova i većih sela. Usprkos tome, ova županija ima najnižu gustoću naseljenosti u Mađarskoj (52 stanovnika/km²).

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA RURALNA PODRUČJA



Slika 2.3. Prostorni obrasci populacije istraživačkog teritorija, naselja i socioekonomskih pokazatelja

Izvor: Vlastita izrada autora na temelju podataka službenih ureda za statistiku Mađarske i Hrvatske (KSH, Državni zavod za statistiku – 2011., 2016.)

Na temelju podataka o starosti populacije može se vidjeti kasna podetapa demografske tranzicije, odnosno nizak udio mlađeg stanovništva (ispod 14 godina) s udjelom od 5–10%. Ormánság u Baranji je dio teritorija gdje je ovo najizraženije.

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ENERGETSKA UČINKOVITOST ZA RURALNA PODRUČJA

U hrvatskom dijelu najmlađe općine nalaze se u južnim dijelovima. Suprotno tome, udio starijeg stanovništva koji nisu aktivni radnici te nisu na tržištu rada može se pronaći uglavnom u Somogy županiji blizu jezera Balaton te u sjevernim dijelovima Osječko-baranjske županije.

Starosna struktura u Pečuhu pokazuje znakove migracija; ne može se zadržati mlado stanovništvo usprkos statusu sveučilišnog grada. Prema statističkim podacima, na teritoriju istraživanja stanovništvo Pečuha je značajno visoko kvalificirano. Ako se promatraju indikatori na razini županija, onda Osječko-baranjska županija ima najbolje pokazatelje. Ostali gradovi kao Kaposvar ili gradovi u okrugu jezera Balaton također imaju visoke pokazatelje. Ruralna područja, zbog migracija i pada ekonomskih uloga primarnog sektora, imaju nepovoljne vrijednosti, a najlošiji omjer je u Ormánságu. Kao što sljedeći indikator na mapi na slici 2.3 pokazuje, stopa nezaposlenosti je vrlo povezana s veličinom naselja (korišteni su podaci popisa iz 2011.). Ekonomski najranjivija mjesta su unutrašnje periferije oko Pečuha te mjesta uz granicu u Osječko-baranjskoj županiji.

Usporedbom situacija u obje države, u stopi zaposlenosti u Hrvatskoj poljoprivredu igra puno veću ulogu nego u Mađarskoj (Hrvatska 14,57%, Mađarska: 4,89%) što uglavnom ima povjesne razloge. Udio ljudi koji rade u sekundarnom sektoru je približno jednak u svim županijama, dok u uslužnom sektoru ima razlika. Na razini županije, ovi trendovi mogu se promatrati na manjoj skali. Županija Baranya ima najnižu stopu aktivno zaposlenih u poljoprivredi (6%) dok je u Osječko-baranjskoj županiji taj broj približno 10%. Kao što pokazuje lijeva mapa na slici 2.3 najveći udio stanovnika koji radi u primarnom sektoru je u pograničnom području. Tercijarni sektor je jedan od najvažnijih indikatora ekonomskog rasta; u županiji Baranya uslužni sektor ima najveći udio (68%) i to zbog sveučilišnog statusa. Unatoč važnosti ovog sektora, gradovi su visoko ovisni o obrazovnim institucijama zbog manjka prisutnosti međunarodnih kompanija.