

Lela Tijanić*

UDK 332.14(497.5)
JEL Classification R11, R58
Prethodno priopćenje

REGIONALNA (NE)KONKURENTNOST U REPUBLICI HRVATSKOJ

Nacionalna i regionalna konkurentnost ističu se kao osnovni ciljevi ekonomske politike, ali zato što su rasprave o njihovome definiranju i mjerenju brojne, javljaju se pitanja o samome određenju navedenih pojmova i o tome koji su odgovarajući pokazatelji i modeli mjerenja (regionalne) konkurentnosti. Poslije podrobnoga teorijskoga razmatranja regionalne konkurentnosti (posebno mjerenja i modela) slijedi usporedba osnovnih makroekonomskih pokazatelja hrvatskih regija, a zatim se modelira utjecaj odabranih determinanti (trgovinske otvorenosti, cestovne infrastrukture i ljudskih resursa) na regionalnu konkurentnost, primjenom modela višestruke linearne regresije. Rezultati upućuju na pozitivan i značajan utjecaj odabranih determinanti te su prema dobivenom modelu hrvatske regije u konačnici istraživanja rangirane. Najkonkurentnija je hrvatska regija Sjeverozapadna Hrvatska, a za njom slijede Jadranska Hrvatska pa Središnja i Istočna (Panonska) Hrvatska.

Ključne riječi: regionalna konkurentnost, otvorenost, cestovna infrastruktura, ljudski resursi

1. Uvod

Konkurentnost je postala prirodni zakon moderne ekonomije (Kitson, Martin, Tyler, 2004., str. 991.). Sve se više promatra na različitim razinama (na-

* L. Tijanić, univ. spec. oec., znanstveni novak-asistent, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, odjel za ekonomiju i turizam «Dr. Mijo Mirković» (e-mail: letijan@efpu.hr). Prva verzija rada primljena je u uredništvo 22. 02. 2010., a definitivna u svibnju 2010. Autorica se zahvaljuje recenzentima na korisnim sugestijama koje su poboljšale kvalitetu rada.

cionalnoj, regionalnoj, lokalnoj) i s različitim stajališta. Gradovi i regije suočavaju se s rastućim konkurentskim pritiscima, što potiče istraživače na promišljanja o tome kako odgovoriti izazovima globalne konkurencije. Iz toga proizlaze osnovna pitanja kao što su: što je zapravo konkurentnost regija i gradova i može li se ona mjeriti?

Pridruživanje Europskoj Uniji (EU) nametnulo je potrebu klasificiranja županija Republike Hrvatske u okviru NUTS regija, u čemu se, zbog pripadnosti Grada Zagreba, posebna pitanja o opravdanosti podjele vezuju uz Sjeverozapadnu Hrvatsku. U okvirima navedene podjele regija, u radu se promatra pitanje regionalne konkurentnosti i utjecaj ključnih determinanti (otvorenosti, izgradnje infrastrukture i ljudskih resursa) na regionalnu konkurentnost i želi se istražiti je li i koliko je značajan utjecaj pojedinih determinanti na konkurentnost NUTS 2 regija Republike Hrvatske. Regija Sjeverozapadne Hrvatske zauzima vodeću poziciju, osobito zato što uključuje Grad Zagreb, pa se postavlja pitanje: bi li rezultati utjecaja determinanti na regionalnu konkurentnost bili različiti ako bi se Grad Zagreb izdvojio kao zasebna regija? U radu se želi dokazati da je Sjeverozapadna Hrvatska konkurentnija u usporedbi s ostalim regijama Republike Hrvatske, a metode analize i pokazatelji regionalne konkurentnosti otvaraju pitanja izbora i vrednovanja brojnih relevantnih determinanti regionalne konkurentnosti. Nakon uvodnoga dijela, u drugome je dijelu rada dan teorijski prikaz regionalne konkurentnosti, s naglaskom na mjerenje (ključne determinante, indekse i modele) i na regresijski model regionalne konkurentnosti. Pregled teorije o regionalnoj konkurentnosti i usporedba makroekonomskih pokazatelja regionalne konkurentnosti jednako kao i regresijski model regionalne konkurentnosti u Republici Hrvatskoj razrađeni su posebno u trećem dijelu, poslije čega slijede zaključna razmatranja.

2. Regionalna konkurentnost

2.1. Regionalna konkurentnost u teoriji

Korijeni analize konkurentnosti vide se još u doba prvih gradova-država, kada se među njima javlja konkurencija, ali se konkurentnost kao konceptualni okvir ekonomskih analiza javlja u osamdesetim godinama 20. stoljeća. Konkurentnost je, naime, tzv. moderan termin koji s porastom konkurencije u suvremenoj, sve više otvorenoj i integriranoj, svjetskoj ekonomiji postaje predmet mnogih istraživanja. *European Commission* (1999., str. 75.) definira konkurentnost kao sposobnost proizvodnje dobara i usluga koja će odgovoriti izazovima međunarodnih tržišta, istodobno zadržavajući visoku i održivu razinu dohotka ili, općenitije, sposobnost

(regija) da stvaraju, uz pritiske vanjske konkurencije, relativno visoki dohodak i razinu zaposlenosti. U kontekstu budućih ciljeva, EU konkurentnost predstavlja kao jedan od ciljeva Lisabonske strategije. Konkurentnost gospodarstva na nacionalnoj razini samo je odraz konkurentskih sposobnosti, tj. potencijala i ograničenja na regionalnoj i lokalnoj razini, pa se zato javlja pitanje regionalne konkurentnosti koja se u manjoj mjeri analizira i još teže definira. U tome smislu gradovi i regije¹ postaju središta promatranja, izvori konkurentskih prednosti i ekonomske moći. Regionalna konkurentnost predmet je rasprava koje se vode o definiranju pojma (označuje li, zapravo, agregiranje konkurentnosti skupine poduzeća, je li derivat makroekonomske konkurentnosti ili se mora determinirati uvažavajući mikroaspekte i makroaspekte koji je određuju) i o njezinim determinantama i mjerenja. Pojedini autori također postavljaju i pitanje, mogu li regije doista konkurirati (Boschma, 2004.)? Najjednostavnije se regionalna konkurentnost može definirati kao: konkurentna prednost jedne regije pred drugom koja se može vidjeti preko udjela (nacionalnog i međunarodnog) na izvoznom tržištu (Kitson, Martin i Tyler, 2004., str. 992.). Porter (guru rasprave o konkurentnosti) također je u svojim radovima (1998., 2001.) naglasio važnost izvozno orijentiranih klastera kao osnove postizanja visokoga životnoga standarda na regionalnoj razini. Komparativne prednosti regionalnih izvoznih sektora, kao ključnih sektora cjelokupnoga rasta i blagostanja regija, naglašava i Camagni (2002.). Konkurentsku prednost regija povezuje s posjedovanjem superiornih tehnoloških, infrastrukturnih ili institucionalnih dobara. Navedeni se pristupi vide u nastavku rada. U analizu je uključena i determinanta ljudski resursi, tj. razina obrazovanja, koje se važnost naglašava u mnogim definicijama regionalne konkurentnosti (Gardiner, 2003.; *European Commission*, 2004.; Constantin i Banica, 2007.). Regionalna konkurentnost i zapošljavanje jedan su od ciljeva regionalne politike EU, u programskome razdo-

¹ Promjenom ekonomske feudalne strukture grada, grad postaje središte gospodarskog života regije, sjecište novih znanja i različitih kulturnih prožimanja, što sve emitira na svoje okruženje... razvitak grada odražava snage ekonomske konkurencije (Bogunović, 2001., str. 350./351.).

Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi definira grad kao jedinicu lokalne samouprave u kojoj je sjedište županije i svako mjesto koje ima više od 10 000 stanovnika, a predstavlja urbanu, povijesnu, prirodnu, gospodarsku i društvenu cjelinu. U sastav grada kao jedinice lokalne samouprave mogu biti uključena i prigradska naselja koja s gradskim naseljem čine gospodarsku i društvenu cjelinu, pa su s njim povezana dnevnim migracijskim kretanjima i svakodnevnim potrebama stanovništva od lokalnog značenja... i županiju kao jedinicu područne (regionalne) samouprave čije područje predstavlja prirodnu, povijesnu, prometnu, gospodarsku, društvenu i samoupravnu cjelinu, a ustrojava se radi obavljanja poslova od područnog (regionalnog) interesa (Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi, NN 33/01).

U radu se regije promatraju kao NUTS 2 i NUTS 3 regije (županije), prema klasifikaciji Eurostata (više o tome u: DZS, 2002., 2007.a, Program Ujedinjenih naroda za razvoj, 2008.). Naziv županija kojim se koristi u radu odgovara NUTS 3 razini, a NUTS 2 su regije: Sjeverozapadna Hrvatska, Središnja i Istočna (Panonska) Hrvatska i Jadranska Hrvatska.

blju 2007. – 2013., kojim se, među ostalim determinantama, regionalna konkurentnost i atraktivnost europskih regija nastoje poboljšati ulaganjem u znanje, istraživanje, suradnjom među znanstveno-istraživačkim, obrazovnim institucijama i poduzetništvom, inovacijama, razvijanjem infrastrukture itd., što je istaknuto u dokumentu *European Commission* (2005.a) «Cohesion Policy in Support of Growth and Jobs: Community Strategy Guidelines, 2007-2013».

Unatoč činjenici da jedinstvena teorijska perspektiva koja objedinjuje sve elemente kompleksnog pojma regionalne konkurentnosti nije razvijena, za potrebe daljega rada potrebno je izdvojiti ove ključne aspekte u njezinu određenju: regionalna se konkurentnost odnosi na sposobnost regija da stvaraju dovoljnu razinu izvoza kojom se postiže održiva razina dohotka (i puna zaposlenost) populacije; osim kvantitativnih obuhvaća i kvalitativne faktore; odnosi se na agregirane učinke skupine faktora, a primarni su faktori koje je potrebno uzeti u obzir infrastruktura i dostupnost, ljudski resursi, proizvodno okruženje... (*European Commission*, 2004.).

U empirijskim istraživanjima regionalne konkurentnosti razvijeni su različiti pristupi: analiza regionalne konkurentnosti kao rezultat upotrebe zajedničkih faktora, analiza rezultata regionalne konkurentnosti i analiza pojedinih determinanti regionalnih konkurentnosti. U svrhu potpunije analize u mnogim istraživanjima se primjenjuje kombinirani pristup.

2.2. Mjerenje regionalne konkurentnosti

Mjerenje regionalne konkurentnosti zahtjevan je zadatak, osobito zbog problema prikupljanja i dostupnosti podataka na području regija. Zbog brojnih determinanti koje utječu na regionalnu konkurentnost u mjerenju se otvaraju razna pitanja, kao, npr., koji su pokazatelji, metode analize i modeli regionalne konkurentnosti relevantni?

Porter (1990., 2003.) i Krugman (1994.) naglašavali su proizvodnost kao najbolju mjeru konkurentnosti. *United Kingdom Department of Trade and Industry* (1997.) uspoređuje konkurentnost britanskih regija s regijama Europe, pa su kao glavne determinante koje utječu na konkurentnost uključene: obrazovne vještine, inovacijski kapacitet, udio zaposlenih u industrijama s visokom dodanom vrijednošću, jake financijske i poslovne usluge, razina investicija i visoka razina izravnih stranih investicija. *European Commission* (2001.) uzima u analizu pokazatelje koji najviše utječu na regionalnu konkurentnost, kao što su: razina zaposlenosti i proizvodnost zaposlenih, udio zaposlenosti po sektorima, demografski trendovi, investicije, ulaganja u znanje, infrastruktura, razina i tip obrazo-

vanja, inovacije i istraživanje i razvitak. *Barclays Bank PLC, Welsh Development Agency* i *English Regional Development Agency* (2002.) uspoređuju konkurentnost 15 regija u različitim državama, a kao ključne determinante izdvojili su snažnu institucionalnu orijentaciju, specijalizaciju, usmjerenost javnoga i privatnoga sektora na razvojne aktivnosti, pri čemu su naglasili i važnost dugoročne održivosti kulturnih faktora. Važnost mekih determinanti u analizi konkurentnosti, kao što su znanje, učenje, kreativnost, ističu mnogi autori, npr. Florida (2002.), Malecki (2002.) itd. Gardiner (2003.) dijeli pokazatelje regionalne konkurentnosti na mjere konkurentnosti (pokazatelje proizvodnje) i na one koji pridonose njihovome uspjehu (inpute, gdje pripadaju infrastruktura i dostupnost, ljudski kapital, značajke institucija i brojni drugi faktori, kao što su istraživanje i razvitak, inovacije, demografija itd.). Gardiner, Martin i Tyler (2004.) istražili su razlike u regionalnoj proizvodnosti među državama članicama i državama kandidatkinjama za EU. Jedan od aspekata za koje smatraju da utječu na konvergenciju regionalne proizvodnosti među središtem i periferijom (države Srednje i Istočne Europe) jest trgovinska otvorenost. OECD (2005., 2007.) daje pregled faktora regionalne konkurentnosti, navodi da se gospodarska snaga može mjeriti kao razlika među razinom BDP po stanovniku u regiji i nacionalnim prosjekom, što je rezultat prosječne proizvodnosti radne snage (proizvodnosti regionalne proizvodnje), industrijske specijalizacije (utjecaja visokoga obrazovanja na BDP), vještina (udjela ljudskog kapitala), stope zaposlenosti (učinkovitoga funkcioniranja lokalnog tržišta rada), migracija (utjecaja geografske lokacije), starenja (utjecaja dobi na stopu participacije) i stopa aktivnosti (karakteristika regionalne radne snage). Proizvodnošću kao mjerom konkurentnosti u okviru modela regionalne konkurentnosti koriste se Armstrong i Taylor (2006.). Lengyel i Lukovics (2006.) dali su prikaz konkurentnosti mađarskih regija, koristeći se pokazateljima, kao što su: BDP po stanovniku, proizvodnost radne snage, stopa zaposlenosti i otvorenost. Huggins i Davies (2006.) kreirali su europski indeks konkurentnosti (*European Competitiveness Index*) kojim mjere konkurentnost 27 europskih država i 118 regija. U izvješću isto tako naglašavaju važnost regija, regionalnih aspekata proizvodnosti (konkurentnosti) i ulogu znanja, kreativnosti i infrastrukture u analizi konkurentnosti regija. Indeks regionalne konkurentnosti Poljske izračunali su Bronisz, Heijman i Miszczuk (2008.) i rangirali su 16 poljskih NUTS 2 regija na osnovi sustava ponderiranja za različite komponente konkurentnosti koji je razvio Huggins (2003.). Rezultati su pokazali da najveći rang ima regija u kojoj je smještan glavni grad, regije s razvijenom infrastrukturom također su visoko rangirane, a periferne su regije smještene nešto niže na ljestvici (Bronisz, Heijman i Miszczuk, 2008.).

Zbog kompleksnosti definiranja pojma regionalne konkurentnosti često se daju osnove određenja u okviru modela regionalne konkurentnosti. Modeliranje regionalne konkurentnosti primjenom dualnih cijena nalazimo u radu Omoregie i Thomson (2001.). Lengyel (2004.) se koristi piramidalnim modelom regionalne

konkurentnosti (u koji uključuje osnovne faktore, razvojne faktore i faktore uspjeha), a sličan pristup imaju i autori Gardiner, Martin i Tyler (2004.) i Lengyel i Lukovics (2006.)². Lukovics (2007.) ističe važnost piramidalnoga modela i njegovu primjenu u mnogim istraživanjima zato što na jednostavan i logičan način slijedi definiciju konkurentnosti, a obuhvaća sve najvažnije faktore regionalne konkurentnosti. Prikaz konceptualnog modela regionalne konkurentnosti u obliku šesira regionalne konkurentnosti dala je *European Commission* (2004.) tu se ističe da se BDP po stanovniku kao pokazatelj konkurentnosti dobro podudara sa sadašnjim perspektivama regionalne politike EU, npr., sa ciljem konvergencije (cilj 1). Na vrhu šesira nalazi se BDP po stanovniku kojim se često koristi kao mjerom regionalne konkurentnosti³. Stablo konkurentnosti predstavljaju Constantin i Banica, 2007. (ljudski resursi, inovacije, povezanost i industrijska struktura čine korijen, deblo predstavlja proizvodnost, širi se u grane: dohodak, zaposlenost, profit i porezi, koje daju plodove koji proizvode: blagostanje, održivost i socijalnu uključenost).

2.3. Regresijski model regionalne konkurentnosti

U radu se primjenom modela višestruke linearne regresije istražuje utjecaj trgovinske otvorenosti, cestovne infrastrukture i ljudskih resursa na regionalnu konkurentnost. Potreba provođenja ekonometrijske analize utjecaja determinanti na regionalnu konkurentnost istaknuta je u studiji *European Commission* (2004.): «A Study on the Factors of Regional Competitiveness». U istoj se studiji navodi da se izvoz uzima kao ključna determinanta u mnogim analizama regionalne konkurentnosti i da se promatranje trgovinskih tokova može iskoristiti za identifikiranje regija u kojima se uspjeh ostvaruje međunarodnom trgovinom (*European Commission*, 2004., str. 172.). Gardiner, Martin i Tyler (2004.) smatraju da je

² Piramidom konkurentnosti sa sličnim determinantama konkurentnosti koristi se Nacionalno vijeće za konkurentnost (2009.) kao okvirom za strukturiranje analize konkurentnosti u svom Godišnjem izvješću o konkurentnosti Hrvatske.

³ BDP po stanovniku (uobičajeni pokazatelj regionalne konkurentnosti) često se dekomponira na ovaj način:
$$\frac{\text{BDP}}{\text{stanovništvo}} = \frac{\text{BDP}}{\text{broj zaposlenih}} * \frac{\text{broj zaposlenih}}{\text{radna snaga}} * \frac{\text{radna snaga}}{\text{stanovništvo}}$$

Naime konkurentnost primarno ovisi o proizvodnosti i o stopi zaposlenosti, što se također podudara sa prije navedenom definicijom regionalne konkurentnosti (*European Commission*, 1999.). Pojedini se autori (u svrhu dobivanja relevantnijih pokazatelja proizvodnosti rada na regionalnoj razini i ovisno o dostupnosti podataka na nižim razinama) umjesto broja zaposlenih koriste brojem radnih sati. BDP po stanovniku (PPS) kao zavisnu varijablu modela konkurentnosti predlaže i WEF u izračunu novog indeksa globalne konkurentnosti (što je nastavak primjene pristupa u izračunu indeksa poslovne konkurentnosti prijašnjih godina) (WEF, 2008.).

prosperitet regije određen primarno snagom njezine izvozne baze. Otvorenost kao jedan od pokazatelja regionalne konkurentnosti izdvajaju Lengyel i Lukovics (2006.) i *HM Treasury, BERR, Department for Business Enterprise Regulatory Reform* (2008.). Apsolutnim vrijednostima uvoza, izvoza, udjelima uvoza, izvoza, uvoza i izvoza u BDP, promjenama u trgovačkim udjelima u BDP, izvozom i uvozom po stanovniku koristi se kao mjerama stupnja uključenosti u međunarodnu razmjenu. Lovrinčević (1999.) naglašava veličinu i položaj zemlje koji također značajno utječu na kretanja trgovine⁴. Važnost veličine tržišta i utjecaj na vanjsku trgovinu vidi se i u gravitacijskom modelu vanjske trgovine (Babić i Babić, 2008.; Grgić i Bilas, 2008.) i u Izvješću globalne konkurentnosti⁵ (WEF, 2008.; WEF, 2009.).

Privredna i neprivredna infrastruktura značajna su pretpostavka i determinanta ukupnoga, granskoga i regionalnoga razvitka. Razvitak infrastrukture dovodi do povećanja proizvodnosti i poboljšanja životnoga standarda. Koncentracija glavnih funkcija u nekoliko glavnih regionalnih i makroregionalnih središta dovodi do potrebe sve veće povezanosti i do razvitka podržavajuće infrastrukture.⁶ Prometna infrastruktura⁷ i transportni troškovi značajno utječu na konkurentnost pojedinih područja. Od svih sektora infrastrukture, sektor prijevoza ocjenjuje se najvažnijim za podizanje konkurentne sposobnosti grada i za privlačenje novih investicija (Rogić et al. 2008.). Vickerman (1989.) analizira utjecaj transportnih

⁴ Povećanje proizvodnosti gospodarstva omogućuje sve dublja podjela rada, koja je moguća ako gospodarski subjekti slobodno trguju. Dubina podjele rada određena je veličinom tržišta pa stoga slijedi i zaključak da je povećanje proizvodnosti određeno veličinom tržišta, a međunarodna je trgovačka razmjena proširenje veličine tržišta. Šira uključenost gospodarstva u međunarodnu trgovačku razmjenu ima za posljedicu i brži rast proizvodnosti, koji samo se po sebi razumije ima za rezultat brži rast BDP.

⁵ U Izvješću se ističe i važnost ostalih determinanti koje se u radu promatraju na regionalnoj razini.

⁶ Podržavajuća infrastruktura za regionalni razvitak obuhvaća: gospodarsku, tehnološku i obrazovnu infrastrukturu (Fröhlich, 1999., str. 961.). Ona ima za cilj podržavanje lokalnoga i regionalnoga razvitka poticanjem faktora razvitka, posebno ljudskih resursa, novih znanja i vještina, informacija, umreživanja, povezivanja industrija, organizacije, istraživanja i razvitka, socijalnih pogodnosti, poduzetničkoga, kulturnoga i društvenoga okruženja i suradnje privatnoga i javnoga sektora. U slučaju da podržavajuća infrastruktura nije razvijena može se dogoditi da usprkos činjenici da postoje investicije (npr. primljena sredstva iz fondova) one nemaju utjecaj na konkurentnost ili na dugoročni rast ekonomije. Učinkovitija alokacija primljenih sredstava nezaobilazna je u slučaju povlačenja sredstava iz fondova EU.

⁷ Osim pokazatelja prometne infrastrukture (cestovnoga, željezničkoga, pomorskoga, zračnoga prometa), primjenjuju se u mjerenju infrastrukture brojni drugi pokazatelji ovisno o tome o kojem se obliku infrastrukture radi. Npr. različitim pokazateljima se koriste u mjerenju infrastrukture koja je vezana uz zaštitu okoliša, u analizi telekomunikacijske infrastrukture koriste se pokazateljima kao što su: broj fiksnih telefonskih linija, broj i kretanje broja mobilnih i telefonskih pretplatnika, broj telefonskih impulsa, a u segmentu poslovne infrastrukture brojni pokazatelji vezani uz poduzetničku infrastrukturu itd.

troškova i dostupnosti na konkurentnost regija koji utječu na promjenu strukture i organizacije proizvodnje. *European Commission* (2005.b) ukazuje na pozitivnu povezanost među prometnom dostupnošću i BDP-om po stanovniku na primjeru gradova starih i novih država članica EU. Utjecaj udaljenosti od glavnoga grada na proizvodnost britanskih regija analizirali su Boddy et al. (2005.) koji zaključuju da razvijenost prometne povezanosti pozitivno utječe na proizvodnost. Vrijeme putovanja, kao jedan od faktora regionalne konkurentnosti, navodi OECD (2005.). Prometnom infrastrukturom kao pokazateljem konkurentnosti koristi se i u analizi BERR (2008.).

No rast i razvitak ne oslanjaju se više isključivo na fizičke i financijske resurse, već u značajnijoj mjeri ovise o ljudskom i intelektualnom kapitalu⁸. Pojedinci različitih karakteristika, stanovnici županija i širih regija osnova su ljudskoga kapitala. U dugome roku ljudski kapital donosi tehnološki napredak i kao rezultat povećanja proizvodnosti. Investiranjem u ljudski kapital podiže se kvaliteta radne snage sa svim pozitivnim učincima. Proizvodnost rada ovisi o kvaliteti (stručnosti, obrazovanju, znanju) ljudskoga rada. Tradicionalna je mjera ljudskoga kapitala obrazovno dostignuće neke populacije, koje je dostignuće obuhvaćeno najvišim stupnjem obrazovanja pojedinaca. Ljudski resursi (osnova ljudskoga kapitala) postaju sve važnija determinanta konkurentnosti, kako na nacionalnoj razini, tako i na nižim razinama. Pritom je osobito bitno usmjeriti pozornost na analizu razine obrazovanja koja pridonosi razvijanju ljudskih resursa i utječe na porast regionalne konkurentnosti. Važnost ljudskih resursa, kao jednoga od pokretača razvitka regionalne konkurentnosti, naglašena je u različitim modelima regionalne konkurentnosti (piramida i stablo konkurentnosti). Brooksbank i Pickernell (1999.) rangirali su regije Ujedinjenoga Kraljevstva prema odabranim pokazateljima obrazovanja (koji predstavljaju ljudski kapital). Gardiner (2003.) posebno sagleda različite pokazatelje regionalne konkurentnosti koji se odnose na znanje i inovacije, svrstava ih u skupinu pokazatelja znanstvenoga kapitala, inovacijskoga kapaciteta i proizvoda društva znanja da bi se dobila detaljnija slika o navedenim kategorijama. Komparativnu analizu konkurentnosti osam rumunjskih regija na osnovi pokazatelja ljudskih resursa proveli su Constantin i Banica (2007.). Ljudski kapital kao odrednicu konkurentnosti i gospodarskoga razvitka različitih razina ističu autori u knjizi «Znanje i konkurentnost» (Bušelić et al., 2007.).

⁸ Ljudski se kapital odnosi na sposobnosti, vještine i znanja kojima raspolaže ukupna populacija, koje su akumulirane formalnim obrazovanjem, iskustvom na tržištu rada, dodatnim obrazovanjem i sl. Intelektualni kapital odražava ekonomski značaj ljudskoga kapitala, njegovim se mjerenjem obuhvaća kapital koji pridonosi stvaranju vrijednosti konkurentskih prednosti. On predstavlja znanja i sposobnosti zaposlenih da zajedno s infrastrukturom kompanije stvaraju dodanu vrijednost (Centar za intelektualni kapital, 2006., str. 2.).

3. Regionalna konkurentnost u Republici Hrvatskoj

3.1. Pregled teorije o regionalnoj konkurentnosti u Republici Hrvatskoj

Mjerenje konkurentnosti na regionalnoj razini u Republici Hrvatskoj nedovoljno je istraženo, a rijetka su i istraživanja koja su usmjerena na analizu pojedinih determinanti u svrhu povećanja regionalne konkurentnosti. Fröhlich (1999.) navodi da su osnovni parametri regionalne konkurentnosti koji omogućuju ocrtavanje konkurentskih sposobnosti Republike Hrvatske: dinamika rasta, proces privatizacije, organizacijsko-operativno restrukturiranje, orijentacija regije – vizija budućnosti, specijalizacija i geografska koncentracija konkurenata, izvozna orijentacija, razvijenost infrastrukture, potpora i uloga lokalnih vlasti, moderna praksa upravljanja i konkurentska poduzeća. Nacionalno vijeće za konkurentnost (2003.), uz prikaz pokazatelja regionalnoga razvitka predlaže pokazatelje kojima je moguće mjeriti ostvarivanje ciljeva regionalnoga razvitka, pa izdvaja slijedeće pokazatelje: bruto domaći proizvod (BDP) po stanovniku na NUTS 2/NUTS 3 razini, izvorni prihodi općinskih i gradskih proračuna prema ukupnome stanovništvu gradova i općina, pokazatelj nezaposlenosti (udio nezaposlenih u radnoj snazi), pokazatelj zaposlenosti (udio zaposlenih u radno sposobnom stanovništvu; populacija 15. – 64.), obrazovanost stanovništva (VŠS i VSS), pokazatelj izvoza roba i usluga (izvoz roba i usluga po stanovniku). Maleković i Fröhlich (2005.) analiziraju glavne probleme regionalne politike u Hrvatskoj, osobito sa stajališta konkurentnosti na nacionalnoj i regionalnoj razini i predlažu razvojne mjere u svrhu povećanja konkurentnosti. U okviru Operativnoga programa za regionalnu konkurentnost 2007. – 2009.⁹ detaljno se analizira socioekonomski kontekst hrvatskih regija, prikazane su SWOT analize sveukupnoga razvojnoga potencijala Hrvatske i razvojnoga potencijala hrvatskih regija koje zaostaju u razvitku pa su predloženi prioritetni ciljevi i mjere za jačanje regionalne konkurentnosti. Regionalni indeks konkurentnosti Hrvatske (2008.) donosi uvid u stanje konkurentnosti hrvatskih NUTS 2 i NUTS 3 regija ocjenjivanjem konkurentnosti poslovnoga okruženja i poslovnoga sektora¹⁰, a posebno je bitno i radi usporedbe

⁹ Operativni program za regionalnu konkurentnost, programski dokument koji utvrđuje namjenu i način korištenja sredstava pretprijetne pomoći (IPA) u okviru komponente Regionalnoga razvoja, izradilo je Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva u suradnji s Ministarstvom znanosti, obrazovanja i športa, Ministarstvom mora, turizma, prometa i razvitka te Središnjim državnim uredom za e-Hrvatsku, dok je za ukupnu koordinaciju aktivnosti bio zadužen Središnji državni ured za razvojnu strategiju i koordinaciju fondova Europske Unije. Programski je dokument usvojen 29. studenoga 2007.

¹⁰ Na osnovi analize kvalitete poslovnoga sektora i kvalitete poslovnoga okruženja dobiveni su rezultati koji ulaze u konačne indekse konkurentnosti. Prilikom izračuna regionalnoga indeksa

hrvatskih regija po novoj podjeli Hrvatske na tri NUTS 2 regije, koja se tada prvi put koristio u istraživačke svrhe i koja će biti uvedena u sustav planiranja regionalne politike.

3.2. Pregled makroekonomskih pokazatelja regionalne konkurentnosti u Republici Hrvatskoj

Analiziranje i razumijevanje razlika i sličnosti regionalnih ekonomskih struktura ključni su u kreiranju učinkovitih strategija koje će utjecati na povećanje regionalne konkurentnosti i u konačnici potaknuti rast nacionalnoga gospodarstva. U prilogu (tablica 3.) dan je pregled regionalnih dispariteta¹¹ Republike Hrvatske prema odabranim makroekonomskim pokazateljima, koji odgovaraju na pitanja: postoje li i jesu li značajne regionalne razlike u Republici Hrvatskoj?

Sjeverozapadna Hrvatska nalazi se na samom vrhu prema većini pokazatelja, u usporedbi s ostalim NUTS 2 regijama (osim prema površini i pokrivenosti uvoza izvozom i nezaposlenosti za koju je pozitivno da se nalazi na posljednjem mjestu), što je u suprotnosti sa situacijom u Središnjoj i Istočnoj (Panonskoj) Hrvatskoj koja prema većini pokazatelja zauzima posljednje mjesto (osim prema površini, prosječnom broju nezaposlenih, što ponovno govori u prilog slabijoj razvijenosti regije i prema pokrivenosti uvoza izvozom). Isto potvrđuju rezultati ukupnoga ranga konkurentnosti¹² prema regionalnom indeksu konkurentnosti (Program Ujedinjenih naroda za razvoj, Nacionalno vijeće za konkurentnost i Hrvatska gospodarska komora, 2008.). Iz pregleda pokazatelja razvijenosti vide se značajne razlike među regijama koje utječu na njihovu konkurentnost.

konkurentnosti, nakon prikupljanja statističkih i anketnih podataka, u okviru poslovnoga okruženja uključeni su stupovi konkurentnosti navedeni u nastavku: demografija, zdravlje i kultura, obrazovanje, osnovna infrastruktura i javni sektor, poslovna infrastruktura, a u poslovni su sektor uključeni: investicije i poduzetnička dinamika, razvijenost poduzetništva, ekonomski rezultati-razina i ekonomski rezultati-dinamika (Program Ujedinjenih naroda za razvoj, Nacionalno vijeće za konkurentnost i Hrvatska gospodarska komora, 2008.).

¹¹ Dispariteti među gradovima i među gradovima i njihovom okolicom veoma su izraženi, pa bi šire istraživanje regionalnih razlika valjalo uključiti i lokalnu razinu. Razlike u razvijenosti među gradovima veće su od onih među regijama i zemljama. Analiza gradova postavlja najveće izazove koheziji u Europi (*European Commission*, 2005.b, str. 4.).

¹² Prema statističkome rangu prvo mjesto zauzima Jadranska Hrvatska, što upućuje na razlike među perceptivnim i statističkim rangom konkurentnosti županija. Metodološki pristup u tom istraživanju zasniva se na metodama i istraživanjima Svjetskog ekonomskog foruma (WEF) i Instituta za razvoj menadžmenta (IMD). Više o tome vidjeti u: Program Ujedinjenih naroda za razvoj, Nacionalno vijeće za konkurentnost i Hrvatska gospodarska komora (2008.), WEF (2008. i 2009.) i IMD (2009.).

Sjeverozapadna Hrvatska ima najbolje makroekonomske pokazatelje, a nalazi se i na vrhu ljestvice regionalne konkurentnosti. Navedeni pokazatelji služe kao glavna smjernica za ulaganje u gospodarski i socijalni razvitak pojedinih područja gradova ili regija koji zaostaju za prosjekom. Stope rasta u slabije razvijenim jedinicama morale bi dugoročno nadmašiti stope rasta u iznadprosječno razvijenim jedinicama («catching up»), uz planirani rast vodećih regija. Na području Republike Hrvatske potrebno je razvijati one determinante koje mogu poboljšati njezinu regionalnu konkurentnost, a time i potaknuti regionalni razvitak¹³. Jedan od strateških ciljeva Strategije regionalnog razvoja Republike Hrvatske¹⁴ jest osposobljavanje svih županija i širih regija da pridonose gospodarskome rastu i razvitku prema načelima održivoga razvitka, stvaranjem uvjeta koji će omogućiti jačanje konkurentnosti i realizaciju vlastitih razvojnih potencijala (Ministarstvo regionalnoga razvitka, šumarstva i vodnoga gospodarstva, 2008.).

3.3. Regresijski model regionalne konkurentnosti u Republici Hrvatskoj

Poslije teorijskoga razmatranja regionalne konkurentnosti i identificiranja različitih determinanti za koje se pretpostavlja da značajno utječu na regionalnu konkurentnost, u nastavku se navedeno provjerava ekonometrijskim modelom za odabrane determinante (trgovinsku otvorenost, izgradnju prometne infrastrukture i ljudske resurse), čije su aproksimativne varijable uključene u regresijski model regionalne konkurentnosti u Republici Hrvatskoj. Budući da Sjeverozapadna Hrvatska ima najbolje makroekonomske pokazatelje (što je prije istaknuto), modelom se provjerava je li to ujedno i najkonkurentnija hrvatska regija prema odabranim determinantama. Važnost odabranih determinanti proizlazi iz prije opisanoga detaljnoga istraživanja različitih bibliografskih jedinica. Međunarodna razmjena (koja je također osnova analize klasičnih teorija globalne konkurentnosti) pozitivno utječe na konkurentnost i na razvitak zemalja. Za malu zemlju kao što je Hrvatska prijeko je potreban preduvjet razvitka da mora imati

¹³ Grčić (2008.) predlaže strukturu javnih investicija u regionalni razvitak po modelu 3*33 %. Prvu bi trećinu valjalo usmjeriti u potporu razvijanja poduzetništva (u inovacije, nove tehnologije i proizvode i poticanje malog i srednjeg poduzetništva, osobito onih izvozno orijentiranih), drugu trećinu u razvitak ljudskih resursa (obrazovanje i trening, aktivnu politiku novoga zapošljavanja, cjeloživotno obrazovanje), a treću trećinu u infrastrukturu i društveni razvitak (regionalnu i lokalnu fizičku infrastrukturu u prometu, okolišu, komunalijama i društvenim djelatnostima); što je u skladu sa strukturom prioriteta regionalne politike EU. Također napominje da spomenuta intervencija mora biti usklađena s mjerama industrijske politike.

¹⁴ Slično se ističe kao cilj politike regionalnoga razvitka Republike Hrvatske u usvojenom Zakonu o regionalnom razvoju (NN 153/09). Strategija regionalnoga razvitka Republike Hrvatske pripremljena je u 2009., ali zbog usklađivanja s EU njezino se usvajanje odužilo.

visoki stupanj otvorenosti i integriranosti, jer je kao takva preslaba da se odupre tendencijama i pravilima igre u međunarodnim ekonomskim odnosima koje diktiraju velike razvijene zemlje ili velike i jake integracije (Kersan-Škabić, 2005., str. 80.). Veličina tržišta postaje glavni pokretač širenja poslovnih aktivnosti na međunarodna tržišta, izgradnja infrastrukture pridonosi bržem transportu i povezanosti, posebno nerazvijenih i slabije razvijenih dijelova Republike Hrvatske, a znanje, vještine i ljudski resursi dobivaju sve veće značenje kao ključni činitelji konkurentnosti radi stvaranja društva znanja.

3.3.1. Metodologija istraživanja

U regresijski model regionalne konkurentnosti Republike Hrvatske uključeni su podaci iz 2006. (dakle, radi se o *cross-section* analizi), jer su u trenutku istraživanja posljednji podaci za BDP po stanovniku na županijskoj razini dostupni za tu godinu. BDP po stanovniku (BDP u kn) zavisna je varijabla u modelu. Nezavisne su varijable u modelu: pokazatelji vanjskotrgovinske razmjene: izvoz po stanovniku (IPOP, u kn), izvozna ovisnost (IO, u %) i uvozna ovisnost (UO, u %), kao aproksimacije za trgovinsku otvorenost¹⁵, gustoća cestovne mreže u m/km² (G), kao aproksimativna varijabla kvalitete infrastrukture, broj upisanih studenata u tercijarno obrazovanje na 10 000 stanovnika (ST), kao pokazatelj razine obrazovanja i BDP županija (u mil. kn, indeks RH=100), kao pokazatelj veličine tržišta (V).¹⁶ Budući da ekonomska teorija pretpostavlja modele konstantne elastičnosti koristi se log-log modelom. Prema dobivenom modelu¹⁷ rangirane su hrvatske regije, pa se na osnovi toga donose zaključci o njihovoj konkurentnosti.

3.3.2. Rezultati istraživanja

Povezanost među varijablama može se opisati modelom:

$$\ln y = \beta_0 + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \beta_5 \ln x_5 + \beta_6 \ln x_6 + \varepsilon$$

¹⁵ IPOP = izvoz/broj stanovnika; IO = (izvoz/BDP)*100; UO = (uvoz/BDP)*100

¹⁶ Izvor su podataka za varijable u modelu i podaci Državnoga zavoda za statistiku (za BDP na županijskoj razini korišteni su podaci iz Priopćenja (DZS, 2009.a), a za izračun ostalih pokazatelja podaci iz Statističkog ljetopisa i Statističkih informacija, za odgovarajuću godinu (DZS, 2007.b, 2008.a, 2008.b).

¹⁷ Svi su rezultati dobiveni primjenom programskoga paketa *EViews*.

Rezultati provedene regresijske analize dani su u prilogu (tablica 4.).

Procijenjeni model glasi:

$$\ln \hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \ln x_1 + \hat{\beta}_2 \ln x_2 + \hat{\beta}_3 \ln x_3 + \hat{\beta}_4 \ln x_4 + \hat{\beta}_5 \ln x_5 + \hat{\beta}_6 \ln x_6 \quad (1)$$

Procijenjena regresijska jednadžba glasi:

$$\ln \text{BDP} = 9.210538 + 1.000372 \ln \text{IPOP} - 1.000826 \ln \text{IO} + 0.000155 \ln \text{UO} \\ + 0.0000292 \ln \text{G} + 0.000124 \ln \text{ST} - 0.000187 \ln \text{V}$$

Regresijski output (tablica 4. u prilogu) ukazuje da su samo varijable izvoz po stanovniku i izvozna ovisnost statistički značajne (t vrijednosti su značajne ($|t| > 2$) isto kao i p vrijednosti ($< 0,05$, na 95% pouzdanosti). Modelom je objašnjeno čak 99,99% svih odstupanja (što se vidi iz koeficijenta determinacije, R^2). Osim toga, očekivani predznaci nisu dobiveni kod varijabli izvozne i uvozne ovisnosti i kod veličine tržišta. Budući da nas visoki R^2 , a neznajne varijable i neočekivani predznaci navode na mogućnost postojanja multikolinearnosti, da bi se ispitala značajnost dobivenih regresijskih koeficijenata proveden je i skupni statistički test kojega su hipoteze navedene u nastavku:

Skupni test

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$$

$$H_1: \exists \beta_j \neq 0, j=1,2,3,4,5,6$$

H_0 glasi: sve vrijednosti regresijskih parametara jednake su nuli, tj. nijedna od regresijskih varijabli ne utječe na varijacije zavisne varijable. Alternativno, H_1 glasi: barem je jedna od regresijskih varijabli značajna u modelu, objašnjava varijacije u zavisnoj varijabli.

Za testiranje skupnih regresijskih koeficijenata proveden je Waldov test (prikazan u prilogu, u tablici 5.), nakon toga je utvrđeno da je p vrijednost manja od bilo koje uobičajene teorijske razine signifikantnosti α , pa stoga možemo odbaciti H_0 , što upućuje na zaključak da je barem jedna varijabla značajna u modelu. Ovako dobiven zaključak koji ukazuje da je barem jedna varijabla značajna u modelu, a da pojedinačne varijable nisu statistički signifikantne, također je još jedan od pokazatelja moguće multikolinearnosti. Matrica korelacija nezavisnih varijabli (tablica 6. u prilogu) upućuje da je vrijednost koeficijenata korelacije među nezavisnim varijablama izvozna ovisnost i izvoz po stanovniku velika ($> 0,8$), a to je također jedna od naznaka multikolinearnosti. Iz spomenutih naznaka multikolinearnosti slijedi da ju je potrebno ispitati, pa je u tu svrhu proveden VIF

test.¹⁸ VIF vrijednost ukazuje na postojanje ozbiljnoga problema multikolinearnosti u modelu [iz tablice 7. u prilogu vidi se da je koeficijent determinacije visok, iznosi 0,98, pa zato VIF vrijednost iznosi 50 (> 5), a iz tablice 8. u prilogu vidi se da je koeficijent determinacije visok, iznosi 0,97, iz toga proizlazi VIF vrijednost 33,33 (također je > 5)]. Varijabla izvozna ovisnost značajnije pridonosi multikolinearnosti (zato što izvoz po stanovniku izravno utječe na izvoznu ovisnost), stoga se u nastavku navodi regresijski model nakon izbacivanja sporne varijable iz modela.

Povezanost među varijablama sada se može opisati modelom:

$$\ln y = \beta_0 + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \beta_5 \ln x_5 + \varepsilon \quad (2)$$

Tablica 1.

REZULTATI REGRESIJSKE ANALIZE ZA MODEL (2) NAKON
RJEŠAVANJA MULTIKOLINEARNOSTI (ZAVISNA VARIJABLA BDP PO
STANOVNIKU) DOBIVENI METODOM NAJMANJIH KVADRATA

Dependent Variable: LOG(BDP)				
Method: Least Squares				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.262751	1.739604	4.749788	0.0003
LOG(IPOP)	0.175256	0.068279	2.566772	0.0215
LOG(UO)	-0.317618	0.081048	-3.918867	0.0014
LOG(G)	0.461043	0.142070	3.245180	0.0054
LOG(ST)	0.576079	0.260155	2.214372	0.0427
LOG(V)	0.180041	0.080077	2.248341	0.0400
R-squared	0.804020	Mean dependent var		15.34369
Adjusted R-squared	0.738694	S.D. dependent var		0.280118
S.E. of regression	0.143191	Akaike info criterion		-0.814317
Sum squared resid	0.307555	Schwarz criterion		-0.515882
Log likelihood	14.55033	F-statistic		12.30771
Durbin-Watson stat	2.544114	Prob(F-statistic)		0.000072

Izvor: obrada autora

¹⁸ VIF test (faktor inflacije varijance) definira se na slijedeći način: $VIF = \frac{1}{1 - R^2} \cdot R^2$ odnosi se na koeficijent determinacije regresijskog modela nezavisnih varijabli, a ozbiljan problem multikolinearnosti postoji ako je $R^2 > 0,8$, odnosno $VIF > 5$. VIF test jedan je od standardnih pokazatelja multikolinearnosti kojeg je ekvivalentni pokazatelj TOL. U analizi problema multikolinearnosti koriste se i: kondicionim brojem i kondicionim indeksom, Kleinovim kriterijima, Farrar-Glauberovim testom itd. Više o tome vidjeti u: Bahovec, Erjavec, 2009.

Poslije izbacivanja varijable koja je pridonosila problemu ozbiljne multikolinearnosti, procijenjeni regresijski model glasi:

$$\ln \hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \ln x_1 + \hat{\beta}_2 \ln x_2 + \hat{\beta}_3 \ln x_3 + \hat{\beta}_4 \ln x_4 + \hat{\beta}_5 \ln x_5$$

Procijenjena regresijska jednadžba izgleda kako slijedi:

$$\ln \hat{\text{BDP}} = 8.262751 + 0.175256 \ln \text{IPOP} - 0.317618 \ln \text{UO} + 0.461043 \ln \text{G} + 0.576079 \ln \text{ST} + 0.180041 \ln \text{V}$$

Interpretacija parametara glasi: ako se izvoz po stanovniku poveća za 1%, BDP po stanovniku hrvatskih županija (kao mjera regionalne konkurentnosti) povećat će se u prosjeku za 0,175256%, uz pretpostavku *ceteris paribus*. Ako se ovisnost o uvozu poveća za 1%, BDP po stanovniku smanjiti će se u prosjeku za 0,317618%, ako su ostale varijable ostale nepromijenjene. Time se također ističe velika važnost izvozne usmjerenosti. Povećanje gustoće cestovne mreže za 1% u prosjeku će povećati BDP po stanovniku za 0,461043%, ako vrijedi *ceteris paribus*, isto tako pozitivno utječe i broj upisanih studenata tercijarnog obrazovanja na 10 000 stanovnika (kao aproksimacija razine obrazovanja), pa se vidi da povećanje broja upisanih studenata tercijarnog obrazovanja na 10 000 stanovnika za 1% povećava BDP po stanovniku u prosjeku za 0,576079%, uz uvjet da ostale varijable ostanu nepromijenjene. Povećanje veličine tržišta (koja je u modelu izražena aproksimativnom varijablom indeks BDP) za 1% pridonosi povećanju BDP po stanovniku u prosjeku za 0,180041%, ako vrijedi *ceteris paribus*.

Modelom je protumačeno 80% svih odstupanja (R^2 iznosi 0,80). Ono što je značajno različito u usporedbi s prethodnim modelom koji je sadržao varijablu što je pridonijela problemu ozbiljne multikolinearnosti jest to da su sada sve varijable u modelu statistički značajne. Naime, t vrijednosti svih varijabli veće su od 2, a p vrijednosti manje su od empirijske razine značajnosti u iznosu od 5%. Skupni test ponovno dovodi do zaključaka, kao i u prethodnome modelu, tj. barem jedna nezavisna varijabla objašnjava varijacije zavisne varijable, a to je prikazano u nastavku.

Skupni test

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_1: \exists \beta_j \neq 0, j=1,2,3,4,5$$

H_0 glasi: sve vrijednosti regresijskih parametara jednake su nuli, tj. nijedna od regresijskih varijabli ne utječe na varijacije zavisne varijable. Alternativno, H_1 glasi: barem je jedna od regresijskih varijabli značajna u modelu, objašnjava varijacije u zavisnoj varijabli.

Za testiranje skupnih regresijskih koeficijenata proveden je Waldov test (tablica 9. u prilogu) kojim je utvrđeno da je p vrijednost manja od bilo koje uobičajene teorijske razine signifikantnosti α , pa stoga možemo odbaciti H_0 , što upućuje na zaključak da je barem jedna varijabla značajna u modelu. Smanjenjem broja regresora u modelu zaključci o skupnoj signifikantnosti nisu promijenjeni. Multikolinearnost više ne postoji u modelu, što je potvrđeno i VIF testom [izvođenjem regresije varijable \ln IPOP, kao zavisne varijable, na ostale nezavisne varijable dobivena je vrijednost R^2 u iznosu od 0,71, pa VIF vrijednost iznosi 3,45 (odnosno < 5)].

Budući da u podacima postoje varijacije, moguće je postojanje *outliera* (Grad Zagreb u odnosu na ostale županije), pa je model (2) također testiran na heteroskedastičnost¹⁹ koja se u takvim slučajevima često javlja, a može prouzročiti podcjenjivanje varijance, neučinkovitost procjenitelja i može utjecati na testiranje hipoteza. Na osnovi grafičkih prikaza dijagrama rasipanja (graf 1.-6. u prilogu) može se zaključiti da u modelu ne postoje heteroskedastičnost, jer se kvadrati reziduala odstupanja ne mijenjaju sustavno ovisno o vrijednostima varijabli uključenih u model. Navedeno se provjerava testiranjem, primjenom Whiteova testa za testiranje heteroskedastičnosti.

Polazni regresijski model glasi:

$$\ln BDP = \beta_0 + \beta_1 \ln IPOP - \beta_2 \ln UO + \beta_3 \ln G + \beta_4 \ln ST + \beta_5 \ln V + \varepsilon$$

Pomoćna regresija:

$$\hat{\varepsilon}^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \ln IPOP + \alpha_2 \ln UO + \alpha_3 \ln G + \alpha_4 \ln ST + \alpha_5 \ln V + \alpha_6 \ln IPOP^2 + \alpha_7 \ln UO^2 + \alpha_8 \ln G^2 + \alpha_9 \ln ST^2 + \alpha_{10} \ln V^2$$

$$H_0: \alpha_i = 0, i = 1, \dots, 10 \text{ (homoskedastičnost, nepromjenjivost varijance)}$$

$$H_1: \exists \alpha_i \neq 0, i = 1, \dots, 10$$

Whiteovim se testom nultom hipotezom pretpostavlja homoskedastičnost, tj. nepromjenjivost varijance koja se na osnovi rezultata ne može odbaciti zato što su razine signifikantnosti (*Prob. Chi-Square*) velike u odnosu na uobičajene razine signifikantnosti α . Test veličina Whiteova testa glasi: $W = n \cdot R^2$, distribuirana je u skladu s χ^2 distribucijom sa p stupnjeva slobode (u ovom slučaju 10) i iznosi 18,31, pa je dobivena vrijednost test veličine (12,98211) manja od kritične vrijednosti χ_p^2 (tabli-

¹⁹ U svrhu testiranja heteroskedastičnosti primjenjuju se analiza grafičkih prikaza i testovi koji mogu otkriti heteroskedastičnost (npr. Whiteov test, Goldfield-Quandtov test, Breusch-Paganov test, Park test).

ca 10. u prilogu). U tom se slučaju H_0 o postojanju homoskedastičnosti ne može odbaciti. Prob. vrijednost također je veća od razine značajnosti ($> 0,05$), iz čega isto tako slijedi jednaki zaključak \Rightarrow hipoteza o postojanju homoskedastičnosti ne može se odbaciti, u modelu ne postoji heteroskedastičnost.

Jedna od pretpostavki modela višestruke linearne regresije jest da su pogreške normalno distribuirane, što se testira na dobivenom modelu (2). U tu se svrhu primjenjuje Jarque-Beraov test kojim se ispituje pretpostavka o normalnosti grešaka relacije, a H_0 hipoteza glasi: greške relacije normalno su distribuirane. Rezultati (prikazani u prilogu, graf 7) ukazuju na zaključak da se zato što je dobivena empirijska razina signifikantnosti $p = 0,740053$ veća od uobičajene kritične vrijednosti α (0,05, na 95% pouzdanosti), H_0 ne može se odbaciti, tj. greške relacije normalno su distribuirane.

Budući da su svi statistički pokazatelji izbora modela (2) zadovoljavajući, taj je model konačni model kojim je na primjeru hrvatskih županija moguće opisati utjecaj trgovinske otvorenosti, izgradnje prometne (cestovne) infrastrukture i ljudskih resursa (razine obrazovanja) na regionalnu konkurentnost, kojim je istovremeno dokazan značajan (i to pozitivan) utjecaj trgovinske otvorenosti, izgradnje infrastrukture i ljudskih resursa na regionalnu konkurentnost. Navedenim se modelom koristi u nastavku za usporedbu regionalne konkurentnosti hrvatskih NUTS 2 regija.

Tablica 2.

OČEKIVANA VRIJEDNOST POKAZATELJA REGIONALNE
 KONKURENTNOSTI (RC) PREMA MODELU REGIONALNE
 KONKURENTNOSTI (2)

REGIJA	Očekivana RC	Rang NUTS regija
Sjeverozapadna Hrvatska	11,51	1
<i>Grad Zagreb</i>	<i>12,71</i>	
Središnja i Istočna (Panonska) Hrvatska	11,37	2
Jadranska Hrvatska	11,46	3

Izvor: obrada autora na osnovi modela (2) i podataka za pojedine regije

Uvrštavanjem odgovarajućih vrijednosti nezavisnih varijabli za pojedine NUTS 2 regije, Sjeverozapadnu Hrvatsku, Središnju i Istočnu (Panonsku) Hrvatsku i Jadransku Hrvatsku, dobivene su očekivane vrijednosti regionalne konkurentnosti (aproksimirane pokazateljem BDP po stanovniku) prikazane u gornjoj tablici

iz čega slijedi zaključak da je najkonkurentnija regija Sjeverozapadna Hrvatska. Posebno je istaknut Grad Zagreb, čija je vrijednost (očekivano) veća i od vrijednosti najkonkurentnije hrvatske regije, Sjeverozapadne Hrvatske.

4. Zaključna razmatranja

Prikazana analiza dio je kompleksnoga istraživanja problematike regionalne konkurentnosti²⁰ koja nailazi na probleme u definiranju, u mjerenju, a zatim i u istraživanju raznovrsnih determinanti koje je određuju. Modelom je dokazan pozitivan utjecaj trgovinske otvorenosti, izgradnje cestovne infrastrukture i ljudskih resursa na konkurentnost hrvatskih regija, pa je buduće mjere i aktivnosti na županijskim, gradskim i općinskim razinama potrebno usmjeriti na jačanje spomenutih determinanti. No, postavlja se pitanje: koliko se aktivnosti, zapravo, uspješno odvijaju na tim razinama zato što je ovisnost nižih lokalnih jedinica o državnoj pomoći značajna, i je li trenutačno teritorijalno uređenje Republike Hrvatske uopće opravdano? Regionalizacija je osnova, polazište u analizi ekonomskih procesa, pa tako i u analizi konkurentnosti regija.

Parcijalna analiza odabranih determinanti i konačni rezultati rangiranja regija (na osnovi dobivenoga modela) ukazuju da je utjecaj Grada Zagreba na konkurentnost Sjeverozapadne Hrvatske veoma značajan, pa se zato otvara pitanje: bi li regija i dalje bila najkonkurentnija ako bi se Grad Zagreb izdvojio? tj. postavlja se pitanje svrstavanja Grada Zagreba u zasebnu regiju (kao i pri samoj regionalizaciji). Neke od zemalja članica EU uspjele su glavne gradove izolirati u zasebne regije (Slovačka – Bratislava), ali EU takve podjele više ne opravdava, pa bi zato Republika Hrvatska sigurno opet²¹ naišla na prepreke kada bi predložila izdvajanje Grada Zagreba. U okviru upitne opravdanosti regionalne podjele (prema sadašnjem teritorijalnom ustroju, ali i prema kriterijima Eurostata), potrebno je ispitati uspješnost izvršenja javnih funkcija i moguće promjene na navedenim područjima, opravdanost klasifikacije prema ključnim pokazateljima razvitka promatranih regija, posebno svrstavanje (i određenje) nerazvijenih područja, ali i

²⁰ Provedenoga u okviru izrade poslijediplomskoga specijalističkoga rada pod nazivom Konkurentnost hrvatskih regija u kontekstu pridruživanja Europskoj uniji (obranjenog 29. listopada 2009.).

²¹ Takav je prijedlog Eurostat već odbio, zbog kriterija stanovnika, ali i zbog toga što se podjela ne uklapa u glavne ciljeve EU u politici regionalnog razvitka. Osim toga, kao opravdanje se navodi i činjenica da bi takvim izdvajanjem glavni gradovi bili izuzeti od dobivanja pomoći iz strukturnih fondova, čime bi se smanjio apsorpcijski kapacitet na razini države dok bi u slučaju da regija s glavnim gradom ne ispuni uvjete za dobivanje sredstava iz Cilja 1, ona dobila dio sredstava u «phasing out» fazi.

istražiti praktičnu primjenu zakonskih odredbi regionalne politike i iskoristivost primljenih sredstava na regionalnoj razini. Provedeno istraživanje može poslužiti kao osnova za detaljnije istraživanje utjecaja svake od odabranih determinanti regionalne konkurentnosti. U tome smislu, potrebno je prije svega sagledati utjecaj determinanti u dužem razdoblju, da bi se dobio uvid u dinamiku i u trend kretanja danih ekonomskih pokazatelja, a zatim svaku determinantu sagledati posebno. Radi dobivanja jasnijega pregleda o tome koji izvozni sektori i djelatnosti utječu na regionalnu konkurentnost bilo bi poželjno analizirati regionalnu strukturu vanjskotrgovinske djelatnosti prema djelatnostima i sektorima, provesti analizu cjenovne konkurentnosti strateških gospodarskih grana (primjerice, slučaj proizvodnje i prerade mlijeka koja se suočila s padom konkurentnosti), provesti analizu faktorskog sadržaja izvoza i kvalitete proizvoda. U istraživanju prometne infrastrukture potrebno je istražiti manje razvijene sektore prometa, analizirati investicijska ulaganja u infrastrukturu, realizaciju programa pomoći iz pretpripravnih fondova i proširiti istraživanje na ostale aspekte infrastrukture. Šire sagledanje ljudskih resursa uključivalo bi detaljniju analizu razina obrazovanja i ostalih pokazatelja odgojno-obrazovnog sustava, analizu ljudskoga kapitala, socijalnu skrb, socijalnu uključenost, stambenu politiku, zdravstvo itd. Osim navedenih, u analizu se mogu (moraju) uključiti i ostale determinante regionalne konkurentnosti da bi model piramide, šešira ili stabla bio u potpunosti formiran.

U analizi regionalne konkurentnosti osobito je bitno istaknuti i problem usporedivosti podataka. Naime, podaci na nižim razinama teško su dostupni ili ne postoje. U ovome trenutku jedino kompleksnije istraživanje je istraživanje indeksa regionalne konkurentnosti Republike Hrvatske. Prema uzoru na bazu Regio koja sadrži glavne regionalne podatke u okviru Eurostata bilo bi i u Hrvatskoj potrebno statistički pratiti podatke na regionalnoj razini. Slične baze predstavljaju *Cambridge Econometrics' European*, regionalna baza podataka i *European Regional Database*. Stvaranje slične baze podataka pridonijelo bi jasnijem razumijevanju pojma i determinanti regionalne konkurentnosti, što je duže vremena ograničeno zbog nepotpunih vremenskih serija i nedostajućih varijabli.

LITERATURA

- Armstrong, H., Taylor, J. (2006.). *Regional Economics and Policy*. United Kingdom: Blackwell Publishing.
- Babić, A., Babić, M. (2008.). *Međunarodna ekonomija*. Zagreb: Sigma savjetovanje d.o.o.
- Bahovec, V., Erjavec, N. (2009.). *Uvod u ekonometrijsku analizu*. Zagreb: Element.

- Barclays Bank PLC, Welsh Development Agency and English Regional Development Agency (2002.). *Competing with the World*, <http://www.newsroom.barclays.com/imagelibrary/detail.asp?MediaDetailsID=4989>
- BERR (2008.). *Regional Competitiveness and State of the Regions*, <http://stats.berr.gov.uk/sd/rci2008/index20080530.asp>
- Boddy, M. et al. (2005.). *Regional Productivity Differentials: Explaining the Gap*, <http://carecon.org.uk/DPs/0515.pdf>
- Bogunović, A. (2001.). *Ekonomске integracije i regionalna politika*. Zagreb: Ekonomski fakultet i Mikrorad d.o.o., Pula: Fakultet ekonomije i turizma «Dr. Mijo Mirković».
- Boschma, R. A. (2004.). «Competitiveness of Regions from an Evolutionary Perspective», *Regional Studies*, (38), 9: 1001-1014.
- Brooksbank, D. J., Pickernell, D. G. (1999.). «Regional competitiveness indicators. A reassessment of method», *Local economy*, (13), 4: 310-326.
- Bronisz, U., Heijman W. i Miszczuk, A. (2008.). *Regional Competitiveness in Poland: Creating an index*, <http://www.springerlink.com/content/r22h8073t7243782/fulltext.pdf>
- Bušelić, M. et al. (2007.). *Znanje i konkurentnost*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Odjel za ekonomiju i turizam «Dr. Mijo Mirković».
- Camagni, R. (2002.). «On the concept of territorial competitiveness: sound or misleading?», *Urban Studies*, (39), 13: 2395-2411.
- Centar za intelektualni kapital (2006.). *Intelektualni kapital, uspješnost na nacionalnoj, županijskoj i poduzetničkoj razini*, <http://www.cik-hr.com/start.htm>
- Constantin, D. L., Banica, G. C. (2007.). *Human Resources and Regional Competitiveness*, http://sadapt.inapg.inra.fr/ersa2007/papers_number.php?paper=245
- DZS (2002.). *Nomenklatura prostornih jedinica za statistiku*, <http://www.scribd.com/doc/24971/Nomenklatura-prostornih-jedinica>
- DZS (2007.a). *Nacionalna klasifikacija prostornih jedinica za statistiku (NKPJS)*, <http://www.scribd.com/doc/24976/DRZAVNI-ZAVOD-ZA-STATISTIKU>
- DZS (2007.b). *Statistički ljetopis 2007.*, <http://www.dzs.hr>
- DZS (2008.a). *Statističke informacije 2008.*, <http://www.dzs.hr>
- DZS (2008.b). *Statistički ljetopis 2008.*, <http://www.dzs.hr>
- DZS (2009.a). *Priopćenje (br. 12.1.2.) (Bruto domaći proizvod za Republiku Hrvatsku, prostorne jedinice za statistiku 2. razine i županije u 2005. i 2006.)*, <http://www.dzs.hr>

- DZS (2009.b). *Statističke informacije 2009.*, <http://www.dzs.hr>
- DZS (2009.c). *Statistički ljetopis 2009.*, <http://www.dzs.hr>
- DZS (2010.). Priopćenje (br. 4.2.2/4.) (Robna razmjena Republike Hrvatske s inozemstvom po županijama, gradovima i općinama za razdoblje od siječnja do prosinca 2009.), <http://www.dzs.hr>
- European Commission (1999.). *Sixth Periodic Report on the Social and Economic Situation and Development of the Regions in the European Union*, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/toc_en.htm
- European Commission (2001.). *Second Report on Economic and Social Cohesion*, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/contentpdfen.htm
- European Commission (2004.). *A Study on the Factors of Regional Competitiveness*, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/3cr/competitiveness.pdf
- European Commission (2005.a). *Cohesion Policy in Support of Growth and Jobs: Community Strategy Guidelines, 2007-2013, Communication from the Commission*, <http://www.entereurope.hr/page.aspx?PageID=211>
- European Commission (2005.b). *Cities and the Lisbon Agenda: Assessing the Performance of Cities*, <http://www.eukn.org/binaries/eukn/eukn/research/2006/2/cities-and-the-lisbon-agenda.pdf>
- FINA (2009.). *Analiza financijskih rezultata poslovanja poduzetnika po županijama u 2008. godini*. Zagreb: Financijska agencija.
- Florida, R. (2002.). «The economic geography of talent», *Annals of the Association of American Geographers*, (92), 4: 743-755.
- Fröhlich, Z. (1999.). «Regionalni razvitak i aktualni problemi regionalnog razvika Hrvatske», *Ekonomski pregled*, (50), 9: 954-969.
- Gardiner, B. (2003.). *Regional Competitiveness Indicators for Europe – Adit, Database Construction and Analysis*, http://www.camecon.com/economic_intelligence_services/eu_regional/downloadable_files/Regional%20Competitiveness%20Indicators%20for%20Europe.pdf
- Gardiner, B., Martin, R., Tyler, P. (2004.). *Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions*, <http://www.ersa.org/ersa-confs/ersa04/PDF/333.pdf>
- Grčić, B. (2008.). «Regionalna politika Republike Hrvatske u kontekstu približavanja EU». U: *Financije i računovodstvo u funkciji jačanja konkurentnosti hrvatskog gospodarstva*, Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, str. 9-28.

- Grgić, M., Bilas, V. (2008.). *Međunarodna ekonomija*. Zagreb: Lares plus d.o.o.
- HM Treasury, BERR, Department for Business Enterprise Regulatory Reform (2008.). *The 2007 Productivity & Competitiveness Indicators*, <http://www.berr.gov.uk/files/file43540.pdf>
- Huggins, R. (2003.). «Debates and surveys creating a UK competitiveness index: Regional and local benchmarking», *Regional Studies*, (37), 1: 89-96.
- Huggins, R., Davies, W. (2006.). *European Competitiveness Index 2006-2007*, <http://www.cforic.org/pages/european-competitiveness.php>
- IMD (2009.). *World Competitiveness Yearbook 2009*, http://www.imd.ch/research/publications/wcy/wcy_book.cfm
- Kersan-Škabić, I. (2005.). «Determinante konkurentnosti hrvatskog robnog izvoza». *Ekonomija*, (12), 1: 79-99.
- Kitson, M., Martin, R., Tyler, P. (2004.). «Regional Competitiveness: An Elusive yet Key Concept?», *Regional Studies*, (38), 9: 991-999.
- Krugman, P. (1994.). «Competitiveness: A Dangerous Obsession», *Foreign Affairs*, (73), 2: 28-44.
- Lengyel, I. (2004.). «The Pyramid Model: Enhancing Regional Competitiveness in Hungary», *Acta Oeconomica*, (54), 3: 323-342.
- Lengyel, I., Lukovics, M. (2006.). *An Attempt for the Measurement of Regional Competitiveness in Hungary*, <http://www.ersa.org/ersaconfs/ersa06/papers/350.pdf>
- Lovrinčević, Ž. (1999.). «Rast, međunarodna trgovina i otvorenost gospodarstva», *Privredna kretanja i ekonomska politika*, (9), 73: 281-320.
- Lukovics, M. (2007.). *Statistical Analysis in the Competitiveness of the Hungarian Sub-regions*, <http://www.cers.tuke.sk/cers2007/PDF/Lukovics.pdf>
- Malecki, E. J. (2002.). «Hard and Soft Networks for Urban Competitiveness», *Urban Studies*, (39), 5-6: 929-945.
- Maleković, S. i Fröhlich, Z. (2005.). «Croatian Regional Policy Fostering Competitiveness», *Transition Studies Review*, (12), 1: 129-143.
- Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva et al. (2007.). *Operativni program za regionalnu konkurentnost 2007. – 2009.*, <http://www.regionalna-konkurentnost.hr/hr/dokumenti/>
- Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva (2008.). *Radna verzija nacrtu Strategije regionalnog razvoja Republike Hrvatske*, <http://www.mrrsvg.hr/UserDocsImages/Radna%20verzija%20Nacrtu%20Strategije%20regionalnog%20razvoja%20RH.pdf>
- Nacionalno vijeće za konkurentnost, stručna skupina (2003.). *Preporuke za povećanje konkurentnosti – Regionalni razvoj i klasteri – dokument rad-*

ne grupe, http://nvk.multilink.hr/dokumenti/120_Regionalni%20razvoj%20i%20klasteri.pdf

Nacionalno vijeće za konkurentnost (2009.). *Godišnje izvješće o konkurentnosti Hrvatske 2008*. Zagreb: Nacionalno vijeće za konkurentnost.

Omoregie, E., Thomson, K.J. (2001.). *Measuring regional competitiveness in oil-seeds production and processing in Nigeria: a spatial equilibrium modelling approach*, http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T3V-44CMH5K-8&_user=4752561&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_view=c&_version=1&_urlVersion=0&_userid=4752561&_md5=58c14499ccc0840a5c72c86ae2490b95

OECD (2005.). *OECD Regions at a Glance*. Paris: OECD publishing.

OECD (2007.). *OECD Regions at a Glance*. Paris: OECD publishing.

Operativni program za regionalnu konkurentnost 2007. – 2009., http://www.regionalna-konkurentnost.hr/media/documents/2009/04/15/Operativni_program_HR.doc

Porter, M. E. (1990.). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.

Porter, M. E. (1998.). «Location, clusters and the new economics of competition», *Business Economics*, (33), 1: 7-17.

Porter, M. E. (2001.). «Regions and the New Economics of Competition» U: *Global City Regions: Trends, Theory, Policy*, United Kingdom i New York: Oxford University Press, str. 139-156.

Porter, M. E. (2003.). «The economic performance of regions», *Regional Studies*, (37), 6/7: 549-578.

Program Ujedinjenih Naroda za razvoj (2008.). *NUTS klasifikacija u Republici Hrvatskoj*, http://www.undp.hr/upload/file/198/99182/FILENAME/NUTS_klasifikacija_pojasnj enje.doc

Program Ujedinjenih naroda za razvoj, Nacionalno vijeće za konkurentnost i Hrvatska gospodarska komora (2008.). *Regionalni indeks konkurentnosti Hrvatske*, http://www.undp.hr/upload/file/197/98952/FILENAME/Regionalni_indeks_konkurentnosti_Hrvatske_2007_.pdf

Rogić, I. et al. (2008.). *Urbani izazovi, infrastruktura kao razvojni izazov u većim hrvatskim gradovima*. Zagreb: Siemens d.d.

Steinle, W. J. (1992.). «Regional competitiveness and the single market», *Regional Studies*, (26), 4: 307-318.

United Kingdom Department of Trade and Industry (1997.). *Regional Competitiveness*

Indicators, East and West Midlands Benchmark. London: Government Statistical Service.

Vickerman, R. W. (1989.). *Measuring changes in regional competitiveness: The effects of international infrastructure investments*, <http://www.springerlink.com/content/x70502170t2j22v8/>

WEF (2008.). *The Global Competitiveness Report 2008-2009*, <http://www.weforum.org/documents/GCR0809/index.html>

WEF (2009.). *The Global Competitiveness Report 2009-2010*, <http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm>

Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01), <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/232153.html>

Zakon o regionalnom razvoju (NN 153/09), <http://narodne-novine.nn.hr/default.aspx>

NUTS regije	Površina (km ²)	Stanovništvo (procjena 2008.)	Gustoća naseljenosti (st./km ²)	Bruto domaći proizvod 2006.	Bruto domaći proizvod po stanovniku 2006.	Broj poduzetnika 2008.	Ukupan prihod 2008.
Primorsko-goranska županija	7	5	8	4	3	4	4
Ličko-senjska županija	1	21	21	21	6	20	21
Zadarska županija	5	9	14	10	14	8	8
Šibensko-kninska županija	9	18	19	18	16	11	18
Splitsko-dalmatinska županija	2	2	6	3	11	2	2
Istarska županija	10	6	11	5	2	3	5
Dubrovačko-neretvanska županija	16	14	12	12	5	7	10

NUTS regije	Broj zaposlenih 2008.	Prosječan broj nezaposlenih 2008.	Izvoz 2009.	Uvoz 2009.	Pokrivenost uvoza izvozom 2008.	Gustoća cestovne mreže 2008.	Broj upisanih studenata na 10 000 stanovnika 2008.
Sjeverozapadna Hrvatska	1	3	1	1	3	1	1
Grad Zagreb	1	2	1	1	20	1	1
Zagrebačka županija	4	10	10	2	21	7	10
Krapinsko-zagorska županija	14	20	9	10	7	4	18
Varaždinska županija	7	13	3	6	4	2	15
Koprivničko-križevačka županija	12	16	11	12	9	6	16
Međimurska županija	8	18	8	9	8	3	13
Središnja i Istočna (Panonska) Hrvatska	3	1	3	3	1	3	3
Bjelovarsko-bilogorska županija	16	9	17	17	15	10	17
Virovitičko-podravska županija	19	12	18	20	1	14	19
Požeško-slavonska županija	20	19	19	19	2	20	11
Brodsko-posavska županija	15	7	15	16	6	17	12
Osječko-baranjska županija	5	3	7	7	12	19	9

NUTS regije	Broj zaposlenih 2008.	Prosječan broj nezaposlenih 2008.	Izvoz 2009.	Uvoz 2009.	Pokrivenost uvoza izvozom 2008.	Gustoća cestovne mreže 2008.	Broj upisanih studenata na 10 000 stanovnika 2008.
Vukovarsko-srijemska županija	13	4	16	11	17	18	20
Karlovačka županija	17	8	12	13	5	12	6
Sisačko-moslavačka županija	10	5	6	8	3	16	21
Jadranska Hrvatska	2	2	2	2	2	2	2
Primorsko-goranska županija	3	6	5	5	18	13	2
Ličko-senjska županija	21	21	21	21	13	21	14
Zadarska županija	11	11	13	15	10	11	7
Šibensko-kninska županija	18	14	14	14	11	15	5
Splitsko-dalmatinska županija	2	1	4	4	16	8	4
Istarska županija	6	17	2	3	14	5	8
Dubrovačko-neretvanska županija	9	15	20	18	19	9	3

Izvor: DZS (2009.b), Statističke informacije 2009. (pregled po županijama – površina), <http://www.dzs.hr/>; DZS (2009.c), Statistički ljetopis 2009. (pregled po županijama – stanovništvo – procjena 2008., prosječan broj nezaposlenih; gustoća cestovne mreže; gustoća obrazovanja – broj upisanih studenata), <http://www.dzs.hr/>; gustoća naseljenosti = izračun prema podacima (ukupan broj nezaposlenih; DZS (2009.a), Priopćenje (br. 12.1.2.) (Bruto domaći proizvod za Republiku Hrvatsku, prostorne jedinice za statistiku 2. razine i županije u 2005. i 2006.), <http://www.dzs.hr/>; FINA (2009.). Analiza financijskih rezultata poslovanja poduzetnika po županijama u 2008. godini. Zagreb: Financijska agencija (broj poduzetnika, ukupan prihod, broj zaposlenih); DZS (2010.). Priopćenje (br. 4.2.2/4.) (Robna razmjena Republike Hrvatske s inozemstvom po županijama, gradovima i općinama za razdoblje od siječnja do prosinca 2009.), <http://www.dzs.hr/>; pokrivenost uvoza izvozom = izračun prema danim podacima za robnu razmjenu (izvoz/uvoz*100).

Tablica 4.

REZULTATI REGRESIJSKE ANALIZE ZA MODEL (1) (ZAVISNA
VARIJABLA BDP PO STANOVNIKU), DOBIVENI METODOM
NAJMANJIH KVADRATA

Dependent Variable: LOG(BDP)				
Method: Least Squares				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.210538	0.003482	2645.064	0.0000
LOG(IPOP)	1.000372	0.000443	2255.884	0.0000
LOG(IO)	-1.000826	0.000512	-1953.897	0.0000
LOG(UO)	0.000155	0.000229	0.680173	0.5075
LOG(G)	2.92E-05	0.000367	0.079399	0.9378
LOG(ST)	0.000124	0.000594	0.207926	0.8383
LOG(V)	-0.000187	0.000184	-1.018393	0.3258
R-squared	0.999999	Mean dependent var		15.34369
Adjusted R-squared	0.999999	S.D. dependent var		0.280118
S.E. of regression	0.000284	Akaike info criterion		-13.23519
Sum squared resid	1.13E-06	Schwarz criterion		-12.88701
Log likelihood	145.9695	F-statistic		3246703.
Durbin-Watson stat	1.382086	Prob(F-statistic)		0.000000

Izvor: obrada autora

Tablica 5.

REZULTATI PROVEDENOGA SKUPNOGA TESTA – WALDOV TEST ZA
MODEL (1)

Wald Test:			
Equation: Untitled			
Null Hypothesis:	C(2)=0		
	C(3)=0		
	C(4)=0		
	C(5)=0		
	C(6)=0		
	C(7)=0		
F-statistic	3246703.	Probability	0.000000
Chi-square	19480216	Probability	0.000000

Izvor: obrada autora

Tablica 6.

MATRICA KORELACIJA NEZAVISNIH VARIJABLI IZ REGRESIJSKOG
 MODELA

	IPOP	IO	UO	G	ST	V
IPOP	1.000000	0.834086	0.702871	0.704073	0.238333	0.594751
IO	0.834086	1.000000	0.465419	0.489922	-0.138119	0.166788
UO	0.702871	0.465419	1.000000	0.784963	0.495771	0.771113
G	0.704073	0.489922	0.784963	1.000000	0.289742	0.668021
ST	0.238333	-0.138119	0.495771	0.289742	1.000000	0.711083
V	0.594751	0.166788	0.771113	0.668021	0.711083	1.000000

Izvor: obrada autora

Tablica 7.

POMOĆNA REGRESIJA NEZAVISNIH VARIJABLI – ZAVISNA
 VARIJABLA: LOG(IO)

Dependent Variable: LOG(IO)				
Method: Least Squares				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.947005	1.738166	0.544830	0.5939
LOG(IPOP)	0.824435	0.068222	12.08452	0.0000
LOG(UO)	0.317511	0.080981	3.920793	0.0014
LOG(G)	-0.460634	0.141953	-3.244981	0.0054
LOG(ST)	-0.575481	0.259940	-2.213901	0.0427
LOG(V)	-0.180080	0.080011	-2.250680	0.0398
R-squared	0.976278	Mean dependent var		7.451664
Adjusted R-squared	0.968370	S.D. dependent var		0.804468
S.E. of regression	0.143073	Akaike info criterion		-0.815971
Sum squared resid	0.307047	Schwarz criterion		-0.517536
Log likelihood	14.56770	F-statistic		123.4632
Durbin-Watson stat	2.544197	Prob(F-statistic)		0.000000

Izvor: obrada autora

Tablica 8.

POMOĆNA REGRESIJA NEZAVISNIH VARIJABLI – ZAVISNA
VARIJABLA: LOG(IPOP)

Dependent Variable: LOG(IPOP)				
Method: Least Squares				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.271911	2.026272	0.134193	0.8950
LOG(IO)	1.099969	0.091023	12.08452	0.0000
LOG(UO)	-0.272907	0.112923	-2.416751	0.0289
LOG(G)	0.502256	0.170120	2.952365	0.0099
LOG(ST)	0.494368	0.321426	1.538047	0.1449
LOG(V)	0.226343	0.089501	2.528953	0.0231
R-squared	0.973033	Mean dependent var		13.58492
Adjusted R-squared	0.964044	S.D. dependent var		0.871536
S.E. of regression	0.165260	Akaike info criterion		-0.527633
Sum squared resid	0.409665	Schwarz criterion		-0.229198
Log likelihood	11.54014	F-statistic		108.2483
Durbin-Watson stat	2.746483	Prob(F-statistic)		0.000000

Izvor: obrada autora

Tablica 9.

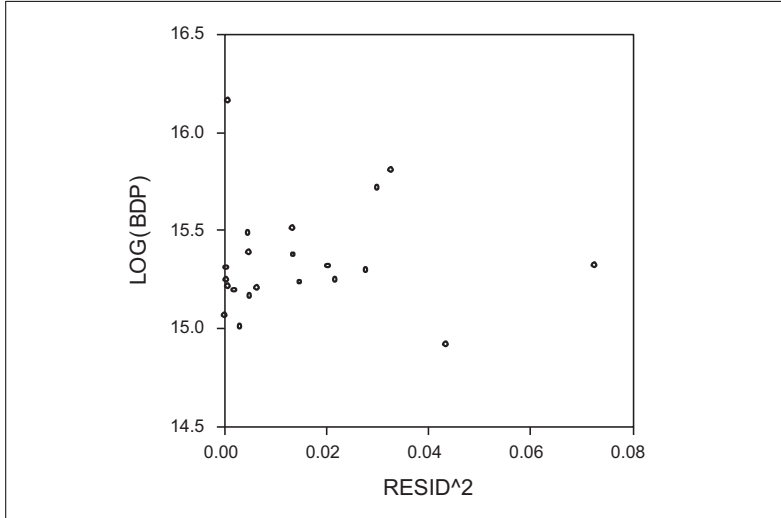
REZULTATI PROVEDENOGA SKUPNOGA TESTA – WALDOV TEST ZA
MODEL (2)

Wald Test:			
Equation: Untitled			
Null Hypothesis:	C(2)=0		
	C(3)=0		
	C(4)=0		
	C(5)=0		
	C(6)=0		
F-statistic	12.30771	Probability	0.000072
Chi-square	61.53855	Probability	0.000000

Izvor: obrada autora

Graf 1.

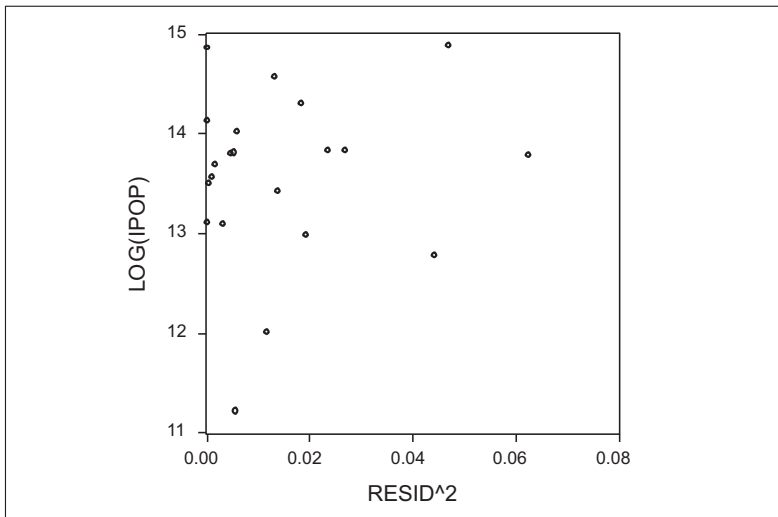
SCATTER DIJAGRAM – ODNOS VARIJABLE RESID² I LOG(BDP)



Izvor: obrada autora

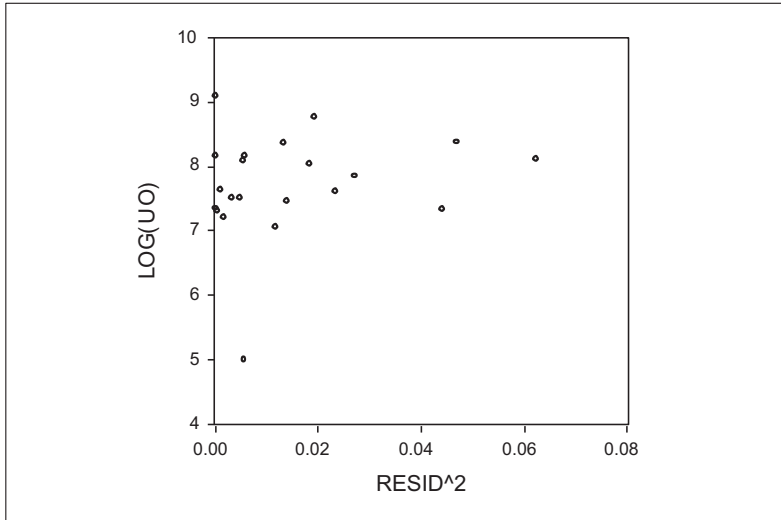
Graf 2.

SCATTER DIJAGRAM – ODNOS VARIJABLE RESID² I LOG(IPOP)



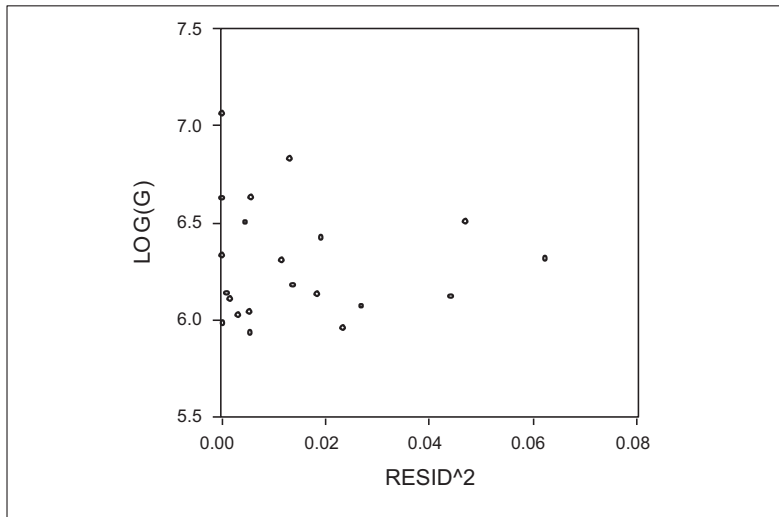
Izvor: obrada autora

Graf 3.

SCATTER DIJAGRAM – ODNOS VARIJABLE RESID² I LOG(UO)

Izvor: obrada autora

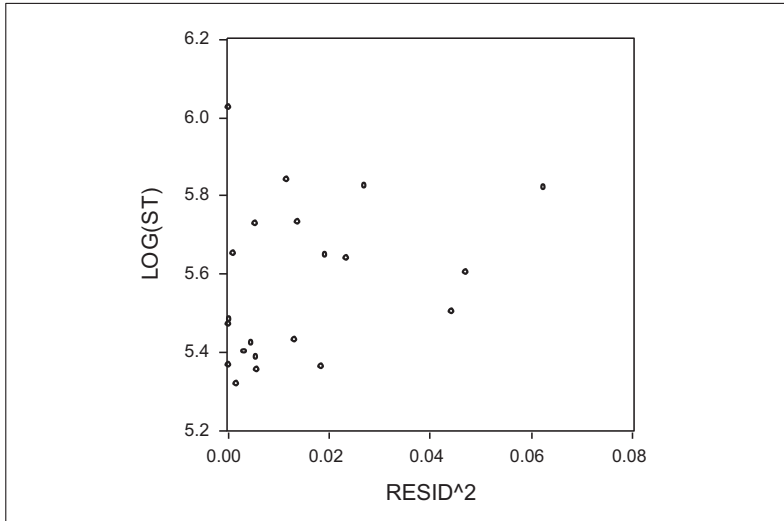
Graf 4.

SCATTER DIJAGRAM – ODNOS VARIJABLE RESID² I LOG(G)

Izvor: obrada autora

Graf 5.

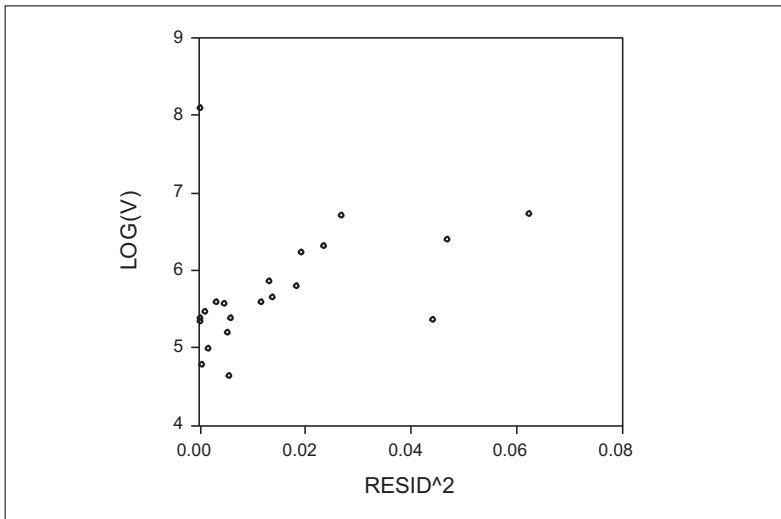
SCATTER DIJAGRAM – ODNOS VARIJABLE RESID² I LOG(ST)



Izvor: obrada autora

Graf 6.

SCATTER DIJAGRAM – ODNOS VARIJABLE RESID² I LOG(V)



Izvor: obrada autora

Tablica 10.

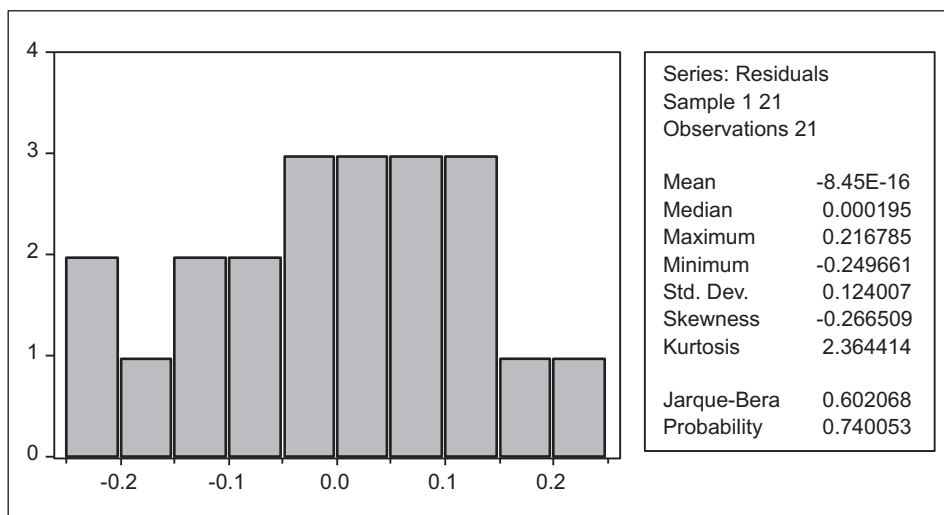
REZULTATI PROVEDENOGA WHITEOVA TESTA
HETEROSKEDASTIČNOSTI

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.619142	Probability	0.229739	
Obs*R-squared	12.98211	Probability	0.224674	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Sample: 1 21				
Included observations: 21				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9.760286	6.144483	-1.588463	0.1433
LOG(IPOP)	-0.203711	0.202714	-1.004917	0.3386
(LOG(IPOP))^2	0.007624	0.007435	1.025460	0.3293
LOG(UO)	0.054371	0.104685	0.519380	0.6148
(LOG(UO))^2	-0.003686	0.006777	-0.543886	0.5984
LOG(G)	1.311509	0.790790	1.658479	0.1282
(LOG(G))^2	-0.104281	0.062182	-1.677023	0.1245
LOG(ST)	2.485794	2.017177	1.232313	0.2460
(LOG(ST))^2	-0.223596	0.181325	-1.233123	0.2457
LOG(V)	-0.051228	0.118658	-0.431725	0.6751
(LOG(V))^2	0.006289	0.010203	0.616323	0.5515
R-squared	0.618196	Mean dependent var	0.014645	
Adjusted R-squared	0.236391	S.D. dependent var	0.017530	
S.E. of regression	0.015318	Akaike info criterion	-5.213870	
Sum squared resid	0.002346	Schwarz criterion	-4.666740	
Log likelihood	65.74564	F-statistic	1.619142	
Durbin-Watson stat	1.859557	Prob(F-statistic)	0.229739	

Izvor: obrada autora

Graf 7.

HISTOGRAM REZIDUALNIH ODSTUPANJA I REZULTATI JARQUE-BERAOVOG TESTA



Izvor: obrada autora

REGIONAL (UN)COMPETITIVENESS IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Summary

National and regional competitiveness are emphasized as the main goals of the economic policy, but considering the fact that the discussions about their defining and measuring are numerous, it is the question how to determine these terms and especially how to measure (regional) competitiveness. After a detailed theoretical analysis of regional competitiveness and a comparison of the Croatian regions' main macroeconomic indicators, the impact of the selected determinants (trade openness, road infrastructure and human resources) on Croatian regional competitiveness was modeled using multiple linear regression model,

and according to that model the regions were also ranked. The results showed that Northwestern Croatia is the most competitive Croatian region, Adriatic Croatia is ranked second and Central and Eastern (Pannonian) Croatia came in third.

Key words: regional competitiveness, trade openness, road infrastructure, human resources