



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Usporedba razvijenosti poljoprivredno-prehrambenog sektora odabranih županija sjeverozapadne Hrvatske

Mirko Martinuš¹, Lari Hadelan², Magdalena Zrakić²

¹Trg svete Ane 10, Lobor

²Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Svetošimunska cesta 25, Zagreb, (lhadelan@agr.hr)

SAŽETAK

U radu je izrađen višekriterijski model usporedbe razvojnih sastavnica poljoprivredno-prehrambenog sektora na razini odabranih županija Republike Hrvatske. U tu je svrhu definirano tri kriterija i devet potkriterija pomoću kojih je usporedno vrednovan poljoprivredno-prehrambeni sektor Krapinsko-zagorske, Varaždinske i Zagrebačke županije. Prema uključenim kriterijima najbolje je rangirana Zagrebačka županija, prvenstveno zbog dobrih aktualnih sektorskih pokazatelja, dok je najslabije ocijenjena Krapinsko-zagorska županija koja zaostaje prema svim korištenim kriterijima vrednovanja. Višekriterijsko rangiranje u ovom se slučaju pokazalo kao učinkovita metoda koja omogućuje dobivanje jedinstvene sintetizirane ocjene modelskih alternativa temeljem pojedinačnih usporednih ocjena.

Ključne riječi: poljoprivredno-prehrambeni sektor, višekriterijska analiza, razvijenost, županija

UVOD

Prema definiciji Todara i Smitha (2006) gospodarski razvoj predstavlja proces u kojem dolazi do poboljšanja životnog standarda ljudi uz povećanje samopoštovanja građana i razvoj slobodnog i pravednog društva. Tvorba kapitala i tehnološki napredak temeljni su čimbenici gospodarskog razvoja uz povećanje dohotka po stanovniku kao njegov mjerljivi pokazatelj. Ipak, tumačenje razvoja isključivo pomoću povećanja određenih ekonomskih veličina, najčešće bruto domaćeg proizvoda (BDP-a), zastarjeli je koncept koji ne uvažava

kompleksnost suvremenog svijeta (Afghah, 1998). Ekonomski razvoj osim ekonomskih ovisi i od niza neekonomskih dimenzija sa socijalnog i političkog gledišta (Frajman Ivković, 2012). Mjerenja ukupne gospodarske razvijenosti neke zemlje ili regije uređeno je korištenjem različitih indikatora. Osim spomenutog BDP-a po stanovniku, jedan od češće korištenih alata je i ljudski razvojni indeks (HDI indeks) koji osim BDP-a uzima u obzir dostupnost obrazovanja i životni vijek stanovništva. Na razini Republike Hrvatske mjerenje i uspoređivanje razvoja pojedinih županija, gradova i općina omogućeno je

primjenom indeksa razvijenosti koji je definiran Uredbom Vlade Republike Hrvatske iz 2010. godine (NN, 63/2010). Indeks razvijenosti kompozitni je pokazatelj koji se računa kao ponderirani prosjek više osnovnih društveno-gospodarskih pokazatelja i temeljem kojeg se županije i jedinice lokalne samouprave svrstavaju u četiri razvojne skupine. Osim makroekonomskih pokazatelja (dohotka po stanovniku i stope nezaposlenosti), u njegov izračun uključene su i demografske promjene te razina obrazovanosti stanovnika.

Višekriterijski pristup mjerenja gospodarskog razvoja korišten je u istraživanjima konkurentnosti regija u Slovačkoj i Češkoj (Nevima i Kiszova, 2012). Istraživanje slične tematike uz primjenu višekriterijskih metoda proveo je na razini Rumunjske Stanculescu (2013). Kramulova i Jablonsky (2015) koriste istu metodu u analizi konkurentnosti 59 zemalja uzimajući u obzir četiri kriterija – makroekonomske pokazatelje, efikasnost državne uprave, poslovnu uspješnost i dostupnost poduzetničke infrastrukture. Svilokos i Rodić (2015) zaključuju kako se pomoću AHP-a mogu uspješno procesuirati sve bitne komponente analize rizika zemlje.

Za razliku od mjerenja ukupnog gospodarskog razvoja, u mjerenju razvijenosti pojedinih gospodarskih sektora ne postoji propisana metodologija nego se koriste pojedini parcijalni pokazatelji poput bruto dodane vrijednosti (BDV-a) pojedinog sektora.

Cilj rada je izraditi model višekriterijske procjene gospodarske razvijenosti poljoprivredno-prehrambenog sektora (PPS) na županijskoj razini. Primjenjivost modela testirana je u usporedbi razvijenosti PPS-a u Krapinsko-zagorskoj, Varaždinskoj i Zagrebačkoj županiji. Sve tri analizirane županije, prema kriterijima OECD-a, spadaju

u pretežno ruralne, s PPS-om kao jednim od važnijih gospodarskih sektora, a obzirom na agroklimatske uvjete postoji značajna sličnost zbog čega se javlja potreba višekriterijskog modela u ocjeni izvedbe poljoprivredno-prehrambenog sektora.

MATERIJAL I METODE

Za potrebe određivanja i uspoređivanja razvijenosti PPS-a triju županija korišten je analitički hijerarhijski proces (AHP) kojim je strukturiran višekriterijski model s odabranim kriterijima i podkriterijima usporedbe. Kriteriji usporedbe odabrani su na temelju postojećih srodnih istraživanja dopunjenih s odabranim kriterijima Europske komisije u ocjeni razvoja ruralnog područja u programskom razvoju 2014-2020. (Europska komisija, 2013). Ulazni podatci modela - prosječna veličina poljoprivrednog gospodarstva, vrijednost poljoprivredne proizvodnje, količina korištenog poljoprivrednog zemljišta u pojedinim županijama i ostale sastavnice modela, prikupljeni su iz razvojnih strategija triju županija, Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske i Županijskih odsjeka Hrvatske gospodarske komore.

REZULTATI I RASPRAVA

Izrada višekriterijskog modela usporedbe PSS-a na županijskoj razini

Višekriterijska analiza je metoda procjene koja rangira varijante usporedbe ili određuje ocjenu varijanti u odnosu na veći broj kriterija. Svaka varijanta se vrednuje u odnosu na svaki kriterij (atribut) primjenom odgovarajuće mjere.

Model višekriterijske analize može se prikazati u obliku (Deluka-Tibljaš i sur., 2013):

$$\max \{f_1(x), f_2(x), f_3(x) \dots f_n(x)\}$$

$$x \in A = [a_1, a_2, \dots, a_m],$$

gdje je:

n – broj kriterija (atributa), $j = 1, 2, \dots, n$

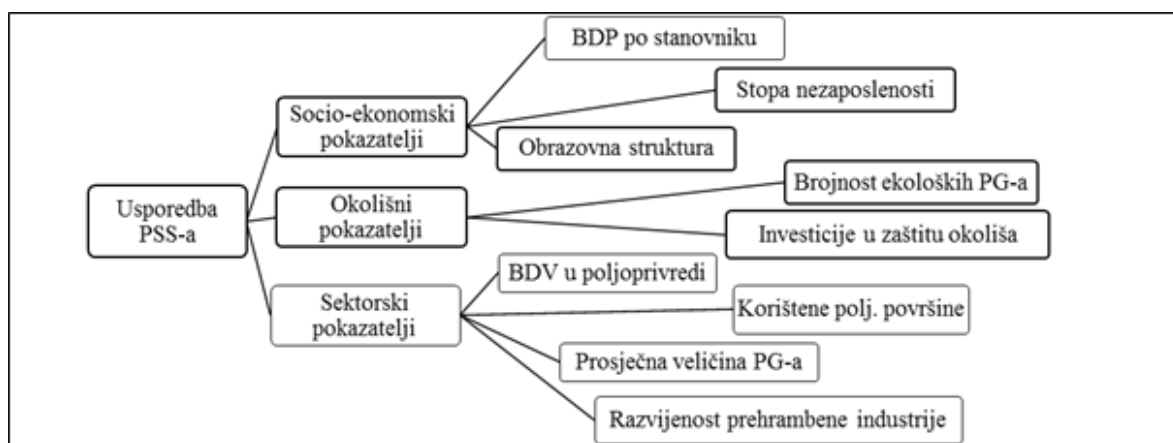
m – broj varijanti, $i = 1, 2, \dots, m$

f_j – kriteriji, $j = 1, 2, \dots, n$

a_i – varijante koje se razmatraju, $i = 1, 2, \dots, m$

A – skup svih varijanti rješenja.

Analitički hijerarhijski proces (AHP) jedna je od najčešće korištenih metoda višekriterijske znanstvene analize scenarija i donošenja odluka konzistentnim vrednovanjem hijerarhija čije elemente čine ciljevi, kriteriji, podkriteriji i alternative. U predmetnom radu struktura AHP modela sastoji se od sljedećih razina:



Slika 1. AHP model vrednovanja i usporedbe PSS-a na razini županija

Izvor: autori

Značajka AHP metode je da dozvoljava visoku razinu ekspertne procjene u strukturiranju modela i procjena važnosti (težine) pojedinih kriterija (Sinuany-Stern i sur., 2000). Procjenom autora određeno je da u ukupnoj ocjeni PSS-a sektorski kriteriji sudjeluju sa 60 %. Osim sektorskih pokazatelja, u ukupnoj ocjeni PSS-a uključeni su makroekonomski i društveni te okolišni pokazatelji kao indirektni razvojni čimbenici. Ipak, njihov doprinos ukupnoj ocjeni PSS-a

je manji u odnosu na aktualne sektorske pokazatelje te iznosi pojedinačno po 20 %.

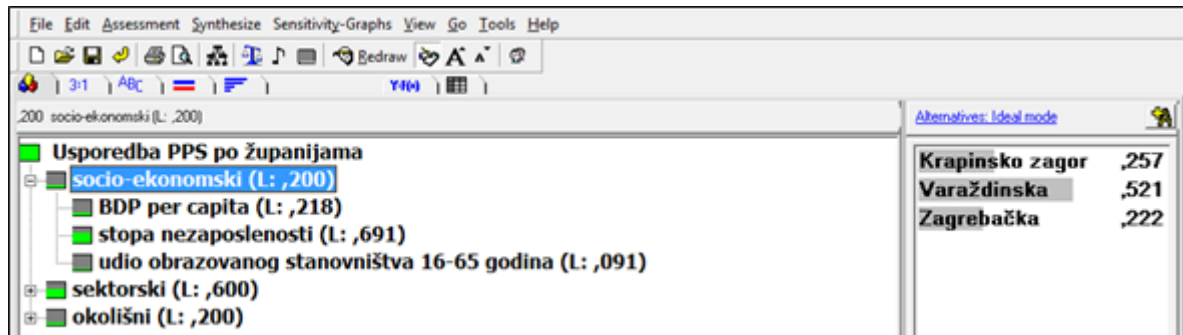
Parcijalno vrednovanje elemenata modela

Socio-ekonomski pokazatelji

Prema DZS (2015) od triju analiziranih županija bruto domaći proizvod (BDP) po stanovniku u 2011. godini najviši je bio u

Varaždinskoj županiji (8.285 eura), dok je najniži u Krapinsko-zagorskoj županiji. Varaždinska županija imala je u 2013. godini i najnižu stopu nezaposlenosti (16,9 %), otprilike 3 postotna poena nižu od državnog prosjeka, dok je najviša nezaposlenost (21,5 %) zabilježena u Zagrebačkoj županiji. Udio obrazovanog

stanovništva najveći je u Zagrebačkoj županiji (85 %), dok je najmanji u Krapinsko-zagorskoj županiji. Temeljem navedenog, socio-ekonomski pokazatelji korišteni u analizi u najvećoj mjeri daju prednost Varaždinskoj županiji, dok je najslabije rangirana Zagrebačka županija.



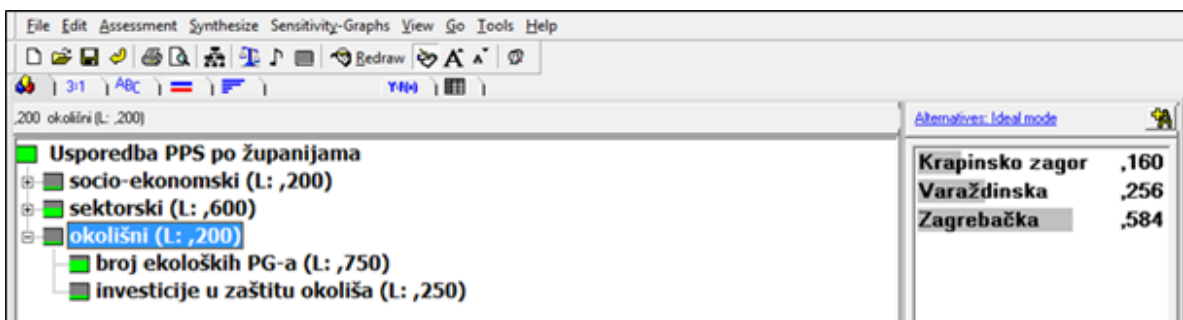
Slika 2. Rezultati vrednovanja socio-ekonomskih pokazatelja

Izvor: Isječak iz AHP modela u programu Expert Choice

Okolišni pokazatelji

Prema podacima Ministarstva poljoprivrede (2014) o brojnosti certificiranih ekoloških proizvođača, njihov najveći broj među tri uspoređene županije nalazi se u Zagrebačkoj županiji (100 proizvođača). Čak pet puta manje eko-proizvođača je na području drugih dviju županija iz ove analize. Za razliku od toga, prema podacima DZS-a, drugi korišteni

okolišni pokazatelj, investicije u zaštitu okoliša u 2012., u velikoj mjeri daju prednost Varaždinskoj županiji (72,4 milijuna kuna), dok su ova ulaganja u druge dvije županije značajno niža. Najmanje se u ovu djelatnost ulagalo u Krapinsko-zagorskoj županiji (3,1 milijuna kuna). Temeljem dvaju korištena okolišna pokazatelja najbolje rangirana je Zagrebačka dok je najslabija Krapinsko-zagorska županija.



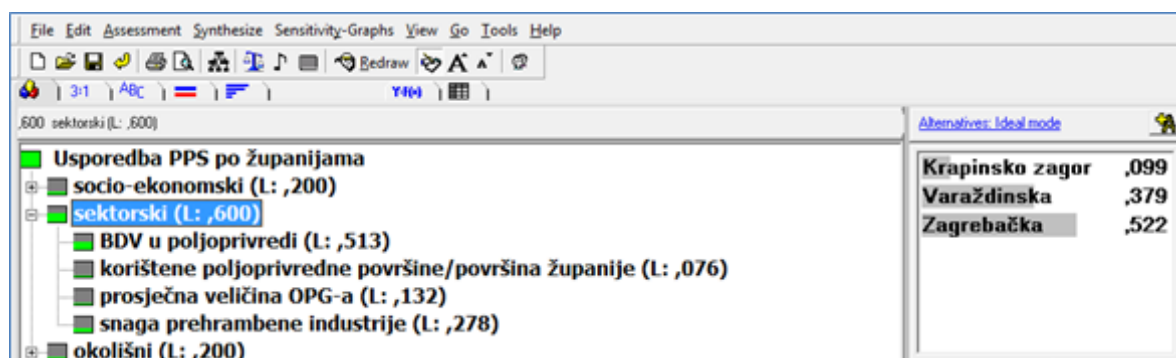
Slika 3. Rezultati vrednovanja okolišnih pokazatelja

Izvor: Isječak iz AHP modela u programu Expert Choice

Sektorski pokazatelji

Prema ocjeni autora, aktualni sektorski pokazatelji najvažniji su kriterij u ukupnoj ocjeni razvijenosti poljoprivredno-prehrambenog sektora zbog čega ostvaruju i najveću težinu u AHP modelu. Bruto dodana vrijednost u poljoprivredi Republike Hrvatske u 2011. godini iznosila je oko 13,3 milijardu kuna (DZS, 2014). Od triju promatranih županija najveći doprinos ovoj vrijednosti (6,9%) dala je Zagrebačka, a najmanji Krapinsko-zagorska županija. Zagrebačka županija najbolje je rangirana i u pogledu omjera korištenog poljoprivrednog zemljišta i ukupne površine županije (22,8 %). Najmanji udio poljoprivrednog zemljišta u ukupnoj površini županije je u Krapinsko-zagorskoj županiji. Prosječna veličina poljoprivrednog gospodarstva kao čimbenik konkurentnosti i racionalnog korištenja proizvodnih resursa u sve tri analizirane županije manja je od hrvatskog prosjeka. Prema podacima Ministarstva

poljoprivrede (2013), u prosjeku najmanje površina koriste poljoprivredna gospodarstva na području Krapinsko-zagorske županije (2,32 ha), dok dvostruko veće površine koriste gospodarstva Zagrebačke županije (4,36 ha). Postojanje preradbenih kapaciteta u tri županije određeno je prema indeksu specijalizacije prehrambene industrije koji je definiran odnosom udjela zaposlenih u prehrambenoj industriji u županiji i usporedivim udjelom na državnoj razini (Bakarić, 2015). Prema ovom je pokazatelju prehrambena industrija najprisutnija u gospodarskoj strukturi Varaždinske županije (indeks specijalizacije industrije hrane je 1,7), dok je najmanje prisutna u Krapinsko-zagorskoj županiji (0,8). U ukupnom redosljedju triju županija, prema pokazateljima poljoprivredno-prehrambenog sektora, Zagrebačka županija je vodeća s blagom prednošću u odnosu na Varaždinsku, dok je Krapinsko-zagorska, prema koeficijentu prioriteta, u osjetnom zaostatku.



Slika 4. Rezultati vrednovanja pokazatelja poljoprivredno-prehrambenog sektora

Izvor: Isječak iz AHP modela u programu Expert Choice

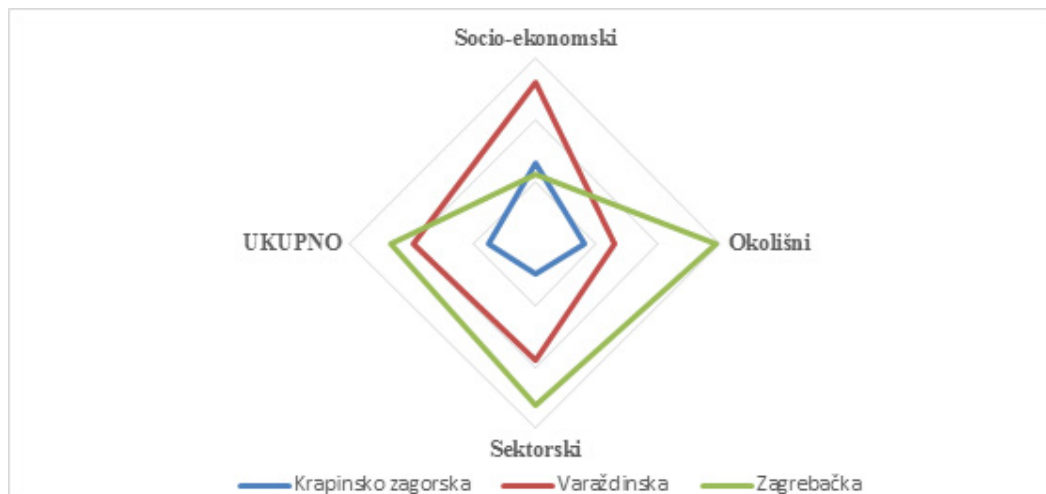
Ukupni redosljed triju županija

Temeljem parcijalnih vrednovanja potkriterija i kriterija gospodarskog razvoja poljoprivredno-prehrambenog sektora,

određeni su koeficijenti prioriteta alternativa AHP modela, odnosno ocjene triju županija obzirom na mjeru zadovoljenja postavljenih razvojnih uvjeta. Županija s najboljim ocjenama je Zagrebačka županija, što je posljedica njezine

vodeće uloge prema dva od tri korištena kriterija. U blagom zaostatku je Varaždinska županija koja je bolju ocjenu od Zagrebačke ostvarila u pogledu socio-ekonomskih pokazatelja. Najslabije rangirana od tri promatrane županije

je Krapinsko-zagorska koja je u podređenoj poziciji spram ostalih županija iz analize prema svim korištenim pokazateljima, osim socio-ekonomskim, prema kojima je blago bolja od Zagrebačke.



Slika 5. Ukupna ocjena razvojnih čimbenika PSS-a triju županija

Izvor: autori

ZAKLJUČAK

Cilj prikazanog rada bio je rangirati tri županije sjeverozapadne Hrvatske obzirom na razvijenost poljoprivredno-prehrambenog sektora. U tu je svrhu korišten analitički hijerarhijski model kao jedna od najčešće korištenih metoda višekriterijske analize. Od triju županija razvojni čimbenici PSS-a najbolje su ocijenjeni u Zagrebačkoj županiji. Ovo je rezultat prvenstveno dominantnih aktualnih sektorskih pokazatelja (bruto dodana vrijednost, korištene poljoprivredne površine, prosječna veličina gospodarstva i prisutnost prehrambene industrije u gospodarskoj strukturi). U ukupnom redoslijedu triju županija u blagom je zaostatku Varaždinska županija koja je najbolje ocijenjena županija obzirom na makroekonomsko društvene

pokazatelje razvoja - primjerice ostvaruje najnižu stopu nezaposlenosti. Krapinsko-zagorska županija u značajnom je zaostatku za prve dvije županije što ukazuje na potrebu poboljšanja svih korištenih varijabli ukoliko se njezin poljoprivredno-prehrambeni sektor i nadalje želi smatrati važnim u gospodarskoj strukturi.

NAPOMENA

Rad je nastao na temelju diplomskog rada Mirka Martinuša: „Usporedba razvijenosti poljoprivredno-prehrambenog sektora Krapinsko-zagorske i susjednih županija“, obranjenog 4. rujna 2015. godine na Sveučilištu u Zagrebu, Agronomski fakultet. Voditelj: Lari Hadelan.

LITERATURA

- Afghah, S.M. (1998). The effects of non-economic factors in economic development in third world countries – Case study of Iran, doktorska disertacija, Faculty of Commerce and Social Science of the University of Birmingham.
- Bakarić, I.R. (2015). Sektorska analiza – hrana i piće, Ekonomski institut Zagreb.
- Deluka-Tibljaš, A., Karleuša, B., & Dragičević, N. (2013). Review of multicriteria-analysis methods application in decision making about transport infrastructure. *Gradevinar*, 65(7), 619-631.
- Državni zavod za statistiku (2014). Bruto domaći proizvod za Republiku Hrvatsku, Priopćenje DZZ-a broj 12.1.2.
- Državni zavod za statistiku (2015): Statistički ljetopis 2015.
- Europska komisija (2013). Rural Development in the EU Statistical and Economic Information - Report 2013, European Commission Directorate-General for Agriculture and Rural Development.
- Frajman Ivković, A. (2012). Progres društva vođen subjektivnim blagostanjem: Indeks sreće građana, doktorska disertacija, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku.
- Kramulova, J., Jablonsky, J. (2015). AHP model for competitiveness analysis of selected countries, *Central European Journal of Operations Research*, Vol. 24,/2, pp 335-351.
- Krapinsko-zagorska županija (2013): Strategija razvoja Krapinsko-zagorske županije 2010.-2013. g.
- Ministarstvo poljoprivrede (2014): Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2013. godini – Zeleno izvješće.
- Ministarstvo poljoprivrede (2015). Nacrt programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020. g.
- Nevima, J., Kiszová, Z. (2012). Evaluation of regional competitiveness in case of the Czech and Slovak Republic using analytic hierarchy process. In *Proceedings of the 1st WSEAS International Conference on Economics, Political and Law Science (EPLS 12)*. Zln, esk republika: WSEAS Press, pp. 269-274.
- Sinuany-Stern, Z., Mehrez, A., & Hadad, Y. (2000). An AHP/DEA methodology for ranking decision making units. *International Transactions in Operational Research*, 7(2), 109-124.
- Stanculescu, O. (2013). Evaluating Romania's regional competitiveness using Analytic Hierarchy Process. *Közgazdász Fórum*, 16(115), 171.
- Svilokos, T., Rodić, M. (2015). Analiza rizika zemlje upotrebom metode analitičko hijerarhijskog procesa, *Poslovna izvrsnost Zagreb*, 1.
- Todaro, M.P., Smith, S.C. (2006). *Economic development*, 9th edition, Pearson Addison Wesley, SAD.
- Vlada Republike Hrvatske (2010). Uredba o indeksu razvijenosti, *Narodne novine* br. 63/2010.

Comparison of agri-food development in counties of northwestern Croatia

ABSTRACT

In this paper authors determined multi-criteria model for comparison of agri-food sector at the level of Croatian counties. For this purpose, three criteria and nine sub-criteria were used by which the agri-food sector of Krapina-Zagorje County, Varaždin County and Zagreb County were evaluated. The best ranked is Zagreb County, primarily due to good sectoral indicators, while the lowest grade was assigned to Krapina-Zagorje County, which is lagging behind others according to majority criteria of evaluation. Multi-criteria ranking in this paper proved to be an effective method that obtains unique synthesized assessment of alternatives based on the individual comparative rating.

Key words: agri-food sector, multi-criteria analysis, development, county