



JEDAN ASPEKT EKONOMSKIH I OKOLINSKIH EFEKATA BOSANSKOHERCEGOVAČKE POLJOPRIVREDE

Mr. sc Zenaida Varupa
Prof. dr. Krsto Mijanović
Martina Križanović, MA
Amna Brljak, BA
Internacionalni univerzitet Travnik

e-mail: zenaida.varupa@iu-travnik.com

Sažetak: Bosanskohercegovača poljoprivreda se susreće sa mnogobrojnim problemima. Najistaknutiji su nedostatak novca za unapređenje sadašnje ili početak nove proizvodnje, nedostatak novčanih potpora za poljoprivrednu proizvodnju, visoka i nepristupačna cijena sredstava za rad, nemogućnost plasmana proizvoda, nedostatak zemljišnih posjeda, nedostatak znanja, vještina o samoj proizvodnji ili unapređenju iste i slično. Da bi se ti problemi bolje sagledali korištene su metode analize i sinteze sadržaja iz tekstova: Saopštenja Agencije za statistiku Bosne i Hercegovine o bruto domaćem proizvodu za Bosnu i Hercegovinu za period (2005.-2012.) godina u tekućim cijenama po proizvodnom pristupu, Saopštenja Agencije za statistiku Bosne i Hercegovine o emisiji stakleničkih plinova iz poljoprivrede za period (2005.-2012.) godina, Program rada javne poljoprivredne savjetodavne službe u Federaciji BiH u 2013. godini, stručni radovi i ostali tekstovi. Rezultati istraživanja su pokazali da kako količina i vrijednost proizvoda iz poljoprivrede raste, emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede opada. U radu je primjenom metode ekstrapolacije trenda napravljeno predviđanje kretanja emisije stakleničkih plinova iz poljoprivrede za narednih pet godina, kao i prognoza vrijednosti poljoprivredne proizvodnje za period od 5 godina.

Ključne riječi: zaštita okoliša, održiva poljoprivreda, emisija stakleničkih plinova, vrijednost poljoprivredne proizvodnje, bruto domaći proizvod

ONE ASPECT OF THE ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL EFFECTS OF AGRICULTURE BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: Agriculture of Bosnia and Herzegovina is faced with numerous problems. Most notable are the lack of money for the improvement of current or start new production, lack of financial support for agricultural production, high prices and inaccessible resources for work, inability product placement, lack of land holdings, knowledge, skills on the production or



improving the same, and the like. In order to approach these problems using different methods of analysis and synthesis of content from the text: Press release of Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina on the gross domestic product of Bosnia and Herzegovina for the period (2005th-2012th) year in current prices by production approach, Press Agency for statistics of Bosnia and Herzegovina on greenhouse gas emissions from agriculture for the period (2005th-2012th) year, program of public agricultural extension services in the Federation of Bosnia and Herzegovina 2013. year, papers and other texts. The results showed that both the quantity and value of products from agriculture is growing, greenhouse gas emissions from agriculture is declining. In this paper, using the method extrapolation of trend made forecasting of greenhouse gas emissions from agriculture for the next five years, as well as the forecast value of agricultural production for a period of five years.

Keyword: environmental protection, sustainable agriculture, greenhouse gas emissions, the value of agricultural production, gross domestic product

1. UVOD

Ograničavanje porasta globalnog zatopljenja i smanjenje emisija stakleničkih plinova traži promjenu u vođenju makroekonomske politike mnogih zemalja. Savremena domaća i svjetska literatura sve više naglašava značaj održivosti, održivog privrednog razvoja, proizvodnje i prodaje „zelenih“ proizvoda koje potrošači percipiraju kao zdrave, neškodljive, prirodne i pogodne za okoliš. Stoga, nužno je kontinuirano istraživati, analizirati i kritički promišljati različite aspekte međuovisnosti ekonomije i okoliša, pri čemu je potrebno ukazivati na postojeće stanje i predviđati buduća stanja varijabli koje pokazuju ili su faktor nastanka određenog stepena onečišćenja okoliša.

Na ovu temu se danas bave vlade pojedinih zemalje kroz donošenje zakona o zaštiti zraka, planova raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova, Agencije za zaštitu okoliša, Agencije za statistiku i sl. U Bosni i Hercegovini, Agencija za statistiku BiH evidentira količine emitovanih stakleničkih plinova po sektorima.

U ovom članku bit će analizirane vrijednosti poljoprivredne proizvodnje Bosne i Hercegovine i koristi koje ona donosi posmatrane kroz bruto domaći proizvod, s jedne strane i kvantum stakleničkih plinova koje poljoprivredna proizvodnja emituje u pojedine medije životne sredine, s druge strane.

2. EMISIJA STAKLENIČKIH PLINOVA I KYOTO PROTOKOL

Ograničavanje porasta globalnog zatopljenja i smanjenje emisija stakleničkih plinova traži promjenu u vođenju makroekonomske politike mnogih zemalja. U ovom radu predmet



istraživanja je Bosna i Hercegovina i emisije stakleničkih plinova iz sektora bosansko-hercegovačke poljoprivrede. Efekat globalnog zatopljenja i emisije stakleničkih plinova na lijep način je objašnjen sljedećim tekstom: „Sunce zagrijava zemljinu površinu sunčevim zrakama, zrake koje prođu kroz atmosferu zagrijavaju zemlju, kada se zemlja zagrije, emitira toplinu nazad kao infracrvene zrake (zemljina površina reflektira 70 % sunčevog zračenja dospjelog na nju). Dio tih zraka koje ne pobjegnu nazad kroz atmosferu se apsorbira na stakleničkim plinovima koji se ponašaju kao „prekrivač“ iznad zemlje. Na taj način, staklenički plinovi zagrijavaju zemlju i bez njih zemlja bi bila hladnija za 30°C i život na zemlji bio bi potpuno drugačiji. Ali problem je u tome da se proizvodi previše stakleničkih plinova koji apsorbiraju više topline i to previše zagrijava zemlju. Taj efekt se naziva globalno zatopljenje.“²³

Najviše posljedica na globalno zagrijavanje imaju sljedeći činioci²⁴:

1. Ugljendioksid (CO₂) – smatra se da ovaj gas učestvuje sa oko (50 – 55)% u globalnom zagrijavanju. Osnovni razlog povećanja koncentracije ovog gasa u atmosferi je sve veće korištenje fosilnih goriva (ugalj, nafta, gas) i sječa šuma.
2. Hlorofluorokarbonati (CFC) – učestvuju sa oko 25% u globalnom zagrijavanju. CFC jedinjenja se koriste za pravljenje plastičnih masa i u rashladnim uređajima.
3. Metan (CH₄) – oko 12% učešća, nastaje raspadanjem organskih jedinjenja ali najveća količina metana u atmosferi potiče iz industrijskih postrojenja.
4. Azot (I) oksid – učestvuje sa 6% u globalnom zagrijavanju. Najvećim dijelom se oslobađa u industriji, ali velike količine ovog gasa se oslobode i u vulkanskim erupcijama.

U literaturi se navode mnogobrojni izvori stakleničkih plinova. Glavni izvori stakleničkih plinova su²⁵:

- izgaranje fosilnih goriva,
- industrijski procesi,
- odlaganje otpada,
- poljoprivredna proizvodnja i
- stočarstvo.

Staklenički plinovi se dijele na prirodne i sintetičke.²⁶ Prirodni staklenički plinovi u atmosferi su ugljik-dioksid (CO₂), metan (CH₄), ozon (O₃), vodena para (H₂O) i didušikov oksid

²³ <http://www.reakvarner.hr/hr/klima/> (pristupljeno 20.11.2013.)

²⁴ <http://www.pmf.ni.ac.rs/pmf/konferencije/ekofizika/staklena%20basta.pdf> (pristupljeno 20.11.2013.)

²⁵ <http://www.ekologija.com.hr/klimatske-promjene/> (pristupljeno 20.11.2013.)

²⁶

<http://www.google.ba/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2F>



(N₂O). Od sintetičkih stakleničkih plinova, tj. plinova koji se ne pojavljuju u prirodi, ili se pojavljuju u zanemarivo malim količinama, najznačajniji su klorofluorouglijci (CFC), hidrofluorouglijci (HFC), perfluorouglijci (PFC) i sumpor- heksafluorid (SF₆). Osim prirodnih stakleničkih plinova, razvojem industrije, povećanjem broja stanovnika i povećanjem potrošnje energije, posljednjih 70- tak godina u atmosferi je sve veća koncentracija antropogenih stakleničkih plinova (i sintetički i prirodni staklenički plinovi), tj. stakleničkih plinova koji se ispuštaju u atmosferu isključivo kao posljedica ljudskog djelovanja. U skupini antropogenih stakleničkih plinova najznačajniji su ugljik-dioksid (CO₂), ozon (O₃), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), klorofluorouglijci (CFC), hidrofluorouglijci (HFC), perfluorouglijci (PFC) i sumpor-heksafluorid (SF₆).

Većina svjetskih emisija stakleničkih plinova dolazi od relativno malog broja država. To su prvenstveno industrijski razvijene zemlje kao što su SAD, EU, Japan i Kanada. SAD, sa 5% svjetskog stanovništva, odgovorne su za 20% svjetskih emisija iz energetskog sektora i gotovo 1/3 ukupnih kumulativnih svjetskih emisija stakleničkih plinova od 1850. godine. Pretpostavlja se da će, u odnosu na 2004. godine, emisije stakleničkih plinova u SAD do 2010. godine porasti za 8%, a do 2025. godine za 28 %. Za usporedbu, predviđa se da će do 2010. godine emisije stakleničkih plinova u EU ostati na istim razinama, a da će se u Japanu smanjiti za 5%. Ukoliko se posmatraju godišnje emisije zemalja najveći porast emisija stakleničkih plinova tokom proteklih 10-tak godina bilježe zemlje u razvoju. Od zemalja u razvoju naročito veliko povećanje emisija stakleničkih plinova bilježe Indija i Kina, koje posljednjih nekoliko godina bilježe značajan ekonomski rast, koji u pravilu podrazumijeva povećanje onečišćenja okoliša i povećanje emisija stakleničkih plinova. Predviđa se da će u razdoblju od (2013.- 2018.) godine godišnje emisije u zemljama u razvoju postati veće od emisija u industrijski razvijenim zemljama. Kako bi se zemlje u razvoju mogle ekonomski razvijati, a da taj razvoj ima što manji negativan utjecaj na okoliš te da što manje pridonosi klimatskim promjenama, zemljama u razvoju je potrebna finansijska pomoć, kao i pomoć u obliku prenošenja znanja i energetski efikasnih tehnologija. Prema nedavnim procjenama Svjetske banke, troškovi smanjenja emisija stakleničkih plinova u zemljama u razvoju iznose do (10 do 200) milijardi USD godišnje.²⁷

Mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova su²⁸:

- korištenje obnovljivih izvora energije,
- povećanje energetske učinkovitosti,
- energetsko korištenje otpada,
- promjena tehnologija u industriji,

bib.irb.hr%2Fdatoteka%2F412304.Doktorat_zadnje-kraa_verzija_zadnja_zadnja.doc&ei=IX6cUoDqKIWWswa_ooHwBg&usg=AFQjCNGob6eANJhmf75JsVJ-zEv07tynA&sig2=sj98seXKvuM8clrnOf02w&bvm=bv.57155469,d.Yms (pristupljeno 02.12.2013.)

²⁷ Ib. (pristupljeno 02.12.2013.)

²⁸ <http://www.ekologija.com.hr/klimatske-promjene/> (pristupljeno 20.11.2013.)



- razvrstavanje otpada,
- izolacija zgrada,
- korištenje javnog prijevoza,
- korištenje automobila koji troše manje goriva i
- pošumljavanje.

Pregrijavanje našeg planeta, prvenstveno zbog emisije stakleničkih plinova, danas najveći ekološki problem s kojim se suočava međunarodna zajednica, što je dovelo do potpisivanja tzv. Protokola iz Kyota. „Od 1. do 11. decembra 1997, u japanskom gradu Kjoto sastali su se lideri 160 nacija, kako bi se dogovorili o eventualnom smanjenju gasova staklene bašte u atmosferi. Tom prilikom, potpisan je Kjoto protokol, prema kome su se razvijene nacije (ujedno i najveći zagađivači vazduha) obavezale na ukupnu redukciju emisije gasa CO₂ za 5,2 % do 2012, relativno u odnosu na nivo emisije iz 1990. godine. Pritom, smanjenje emisije je raspodijeljeno samo na 34 zemlje koje godišnje zajedno emituju 13,7 miliona tona ugljen-dioksida, ali u procentualnim iznosima koji odgovaraju njihovom ukupnom učešću u toj količini. *Evropska unija, prema protokolu iz Kjota, ima obavezu da smanji emisiju za 8 %, Sjedinjene države za 7 %, Japan za 6 %, a slijede druge zemlje s manjim iznosima.*“²⁹

Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine prati emisije stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede po sljedećim segmentima:

- Stočarstvo – unutrašnja fermentacija (CH₄)
- Upravljanje organskim gnojivom (CH₄, N₂O)
- Poljoprivredno zemljište (N₂O)
- Spaljivanje poljoprivrednih ostataka - (CH₄, N₂O)

Suma svih nabrojanih emisija predstavlja ukupnu GHG emisiju (GHG, eng. greenhouse gases – gasovi sa efektom staklene bašte). Raspoloživi su podaci za period (2005.-2012.) godina, te će taj period biti predmet analize. Podaci su izraženi u gigagramima (Gg) CO₂-eq (ekvivalent CO₂ emisije). Gigagram je jedinica mase jednaka 1.000.000.000 grama ili 1.000 tona.

Bosna i Hercegovina je ratificirala Kyoto protokol 16. aprila 2007. dok je isti stupio na snagu 15. jula 2007. Kyoto protokol uvodi sljedeće mehanizme u cilju smanjenja emisije stakleničkih plinova: mehanizam zajedničke implementacije, mehanizam čistog razvoja (CDM mehanizam³⁰) i mehanizam trgovine emisijama. Zemlje u razvoju (među koje se ubraja i Bosna i Hercegovina) mogu učestvovati u mehanizmu čistog razvoja – CDM. Ovo je projektno - orijentiran mehanizam, kao i mehanizam zajedničke implementacije. Dakle, imamo neko postrojenje u zemlji domaćinu, tj. u zemlji koja nije članica anexa 1, znači, pristupila je protokolu iz Kyota kao zemlja u razvoju i to postrojenje ima određenu emisiju

²⁹ http://www.ecotopia.rs/active/sr-latin/home/resources/q_a.html (pristupljeno 20.11.2013)

³⁰ CDM - Clean Development Mechanism



stakleničkih plinova. To je, dakle, stanje prije projekta. Nakon implementacije projekta, cilj je da se emisija stakleničkih plinova smanji. To smanjenje uzima članica anexa 1 sporazuma u Kyotu i dobiva CER (certificirano smanjenje emisije) koji dodaje na svoju dozvoljenu emisiju. Zemlja domaćin, pri tome, dobiva koristi od same realizacije projekta kroz strane investicije. Kako bi učestvovala u CDM projektima sve strane moraju da zadovolje tri osnovna principa: dobrovoljno učešće u CDM projektima, da ima uspostavljeni državni CDM biro i ratifikacija protokola iz Kyota. Bosna i Hercegovina na žalost nema CDM biro dok ostale principe ispunjava.³¹

3. BOSANSKO-HERCEGOVAČKA POLJOPRIVREDA U BRUTO DOMAĆEM PROIZVODU

Bruto domaći proizvod je makroekonomski pokazatelj koji pokazuje vrijednost finalnih proizvoda i usluga proizvedenih u jednoj zemlji u toku jedne godine. „Bruto domaći proizvod - BDP, (engleski „gross domestic product – GDP“) glavni je makroekonomski pokazatelj, odnosno mjerilo privredne aktivnosti neke zemlje u određenoj godini. Njime se u novčanim jedinicama iskazuje vrijednost ukupne proizvodnje - finalnih dobara unutar granica određene zemlje ili države. Primjerice, ulaganje - investicija u izgradnju hotela u Hrvatskoj nekog ulagača koji nije iz Hrvatske obračunava se - dodaje bruto domaćem proizvodu Hrvatske. Međutim, vrijedi i obratno. Ako ulagač iz Hrvatske ulaže - investira u izgradnju hotela u nekoj stranoj državi, to ulaganje obračunava se - pridodaje bruto domaćem proizvodu te strane države.“³²

Bruto domaći proizvod, po tržišnim cijenama, računa se kao zbir „bruto dodanih vrijednosti po djelatnostima uz uključivanje u obračun, na nivou ukupne ekonomije, stavki koje nisu raspoređene po djelatnostima, a to su usluge finansijskog posredovanja indirektno mjerene (FISIM) i neto indirektni porezi. Kada se od bruto domaćeg proizvoda odbije potrošnja fiksnog kapitala dobije se neto domaći proizvod.

FISIM (usluge finansijskog posredovanja indirektno mjerene) predstavlja vrijednost usluga finansijskog posredovanja koja se izračunava indirektno. Izračunava se kao razlika između potraživanja po kamatama (aktivne kamate) i obaveza po kamatama (pasivne kamate) za institucionalne jedinice finansijskog posredovanja. Ovom stavkom se vrši korekcija bruto dodane vrijednosti na nivou ukupne ekonomije.“³³

Radi boljeg razumijevanja narednog poglavlja u nastavku će biti dato nekoliko definicija vezanih za varijable koje će biti predmet statističkih analiza četvrtog poglavlja.

³¹ <http://www.ekologija.ba/index.php?w=c&id=88> (pristupljeno 01.12.2013.)

³² http://www.effect-dubrovnik.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1311%3Abruto-domai-proizvod&Itemid=106 (pristupljeno 30.10.2013)

³³ http://www.bhas.ba/publikacije/bd/BRC_2012-001-GDP.pdf (pristupljeno 19.11.2013)



„Bruto domaći proizvod (BDP) i Bruto dodana vrijednost prema proizvodnom pristupu mjere ukupnu vrijednost proizvoda i usluga koje su proizvele rezidentne institucionalne jedinice u određenom vremenskom periodu.

Bruto domaći proizvod je jednak vrijednosti svih roba i usluga proizvedenih u ekonomiji (output ili bruto vrijednost proizvodnje) minus vrijednost svih roba i usluga potrošenih u proizvodnom procesu (međufazna potrošnja).

Bruto vrijednost proizvodnje definiše se kao tržišna vrijednost svih proizvedenih roba i pruženih usluga. Obračunata je po djelatnostima u baznim cijenama.

Bruto dodana vrijednost kao povećanje vrijednosti proizvodnje jednaka je razlici između bruto vrijednosti proizvodnje i međufazne potrošnje. Bruto domaći proizvod se računa sabiranjem ukupne bruto dodane vrijednosti i poreza minus subvencije na proizvode.

FISIM (usluge finansijskog posredovanja indirektno mjerene) predstavlja vrijednost usluga finansijskog posredovanja koje se izračunavaju indirektno. FISIM se izračunava kao razlika između potraživanja po kamatama (aktivne kamate) i obaveza po kamatama (pasivne kamate) za institucionalne jedinice finansijskog posredovanja.³⁴

Bruto domaći proizvod za Bosnu i Hercegovinu za jednu godinu (npr. 2009.) sadrži vrijednost proizvodne djelatnosti (poljoprivreda, lov i šumarstvo, ribarstvo, rudarstvo, prerađivačka industrija, snadbijevanje strujom, gasom i vodom, građevinarstvo) i vrijednosti uslužne djelatnosti (vele i maloprodaja; popravak vozila i robe za ličnu upotrebu i domaćinstvo, hoteli i restorani, transport, skladištenje i komunikacije, finansijsko posredovanje, poslovanje nekretninama, iznajmljivanje i poslovne usluge, javna uprava i odbrana; obavezno socijalno osiguranje, obrazovanje, zdravstvena i socijalna zaštita, ostale društvene, socijalne i lične uslužne djelatnosti). Od zbira ovih dvaju djelatnosti oduzimaju se indirektno mjerene bankarske usluge (FISIM) i dobija se bruto dodana vrijednost po baznim cijenama. Suma bruto dodane vrijednosti po baznim cijenama i kategorije „Porezi na proizvode i usluge i uvoz minus subvencije“ predstavlja bruto domaći proizvod (BDP) u tržišnim cijenama. Svi pomenuti podaci koje objavljuje agencija za statistiku Bosne i Hercegovine o strukturi BDP-a, a koji su korišteni u ovom istraživanju izraženi su u hiljadama KM. Za 2012. godinu korišteni su prvi rezultati posmatranih podataka, jer konačni još nisu dostupni. Također za 2012. godinu u kategoriju Poljoprivreda, lov i šumarstvo nalaze se podaci za poljoprivredu, šumarstvo i ribolov, jer drugi podaci nisu dostupni. Međutim zbog malog pondera djelatnosti ribolova (cca 0,03%) u BDP-u Bosne i Hercegovine ovu činjenica će biti zanemarena u daljnjem istraživanju.

³⁴ <http://www.bhas.ba/saopstenja/2012/GDP%20Proiz%20bh.pdf> (pristupljeno 24.10.2013)



4. ODRŽIVOST BH POLJOPRIVREDE

U novije vrijeme sve više se u javnom diskursu koristi riječ/pojam održivost, pa se spominje održivi razvoj, održiva ekonomija, održiva poljoprivreda, održivi turizam i sl. U nastavku ćemo navesti nekoliko definicija održivosti i održivog razvoja.

„Održivost³⁵ je karakteristika procesa ili stanja da bude na određenoj razini u nedogled. Ako se ta definicija primjeni na ljudsku zajednicu, to je mogućnost zadržavanja načina života u nedogled. „Održivo društvo mora biti organizovano na takav način da način života i ponašanja njegovih članova nije u suprotnosti sa mogućnošću prirode da održava život.“ (Fridtjof Capra)³⁶. Pojam održivost ima korijene u ekologiji kao sposobnost ekosistema da zadrži ekološke procese, funkcije, bioraznolikost i produktivnost u budućnosti. Održivost zahtjeva da se ljudske aktivnosti koriste samo onoliko koliko je priroda u stanju obnoviti. Posljednjih godina, javne rasprave dovele su do korištenja pojma održivosti u raznim područjima, međutim svugdje znači isto, mogućnost razvitka sistema koji može trajati zauvijek, respektirajući prirodu.³⁷

Inače, pojam održivog razvoja potiče iz njemačkog šumarstva (Carlowitz, 1713.), gdje se govori o takvom korištenju šumskog bogatstva da ga mogu koristiti i budući naraštaji, a odnosi se na mjeru u kojoj su pošumljavanje i sječa šume u direktnoj ovisnosti, čime se stalno omogućava novi prirast šume, a da se istovremeno ne naruše životna staništa.³⁸ Takvo ekološko načelo može se primijeniti na različita prirodna bogatstva i ekološke sisteme, pa i na atmosferu. Riječ je o odnosu prema prirodnim bogatstvima orijentisanom na budućnost, što osigurava zadovoljavanje potrebe društva i ostvarivanja dobrobiti na kratki, srednji i dugi rok, a da se pritom ne ugroze buduće perspektive. Znači, valja stvoriti uslove za dugoročni privredni razvoj uz očuvanje prirodnog okoliša. Održivi razvoj znači izbor načina života i privređivanja, na koji svi stanovnici Zemlje mogu imati pravo, a da ne unište globalni ekosistem. To zahtijeva razumijevanje promjena, uz uključivanje ekoloških, privrednih, društvenih, političkih i kulturnih aspekata, a s takvim promjenama prvenstveno valja započeti u zemljama blagostanja.³⁹

³⁵ Izvorno: sustainability

³⁶ Izvor: <http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainability>

³⁷

http://www.google.ba/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CFMQFjAG&url=http%3A%2F%2Fbib.irb.hr%2Fdatoteka%2F393438.blazevic_DiplRad.doc&ei=GduNUqbtKcjWsgbHv4DYCA&usq=AFQjCNH28-ipa6nbKXsMWTwmRFBwmHFwsw&sig2=LnRMOk5IBl6xcsLq2nOUbg&bvm=bv.56987063,d.Yms (pristupljeno 20.11.2013.)

³⁸ U Hrvatskoj je 1769. godine Marija Terezija stavila na snagu zakonsku uredbu o šumama koja se temelji na toj koncepciji.

³⁹ Müller, H.: Turizam i ekologija, Masmedia, Zagreb, 2004. str. 42.



Održiva poljoprivreda podrazumijeva “razvoj poljoprivrede koji osigurava hranu, vlakna i gorivo za sadašnje generacije, ali bez narušavanja mogućnosti nadolazećih generacija da i one ostvare svoje osnovne potrebe. Održiva poljoprivreda integriše tri osnovna cilja: zdravlje okoliša, ekonomsku profitabilnost i društvenu i ekonomsku jednakost.”⁴⁰

U Tabeli 1. dat je pregled emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede Bosne i Hercegovine za period (2005.-2012.) godina koja je dobivena kompilacijom Saopštenja o statistici okoliša Agencije za statistiku Bosne i Hercegovine.

Tabela 1. Emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede Bosne i Hercegovine (Gg CO₂ ekvivalent)

Sektor poljoprivrede	Godina	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Stočarstvo-unutrašnja fermentacija - CH ₄		1069	1098	985	965	970	1052	967	936
Upravljanje organskim gnojivom - CH ₄		140	143	124	120	122	130	125	120
Upravljanje organskim gnojivom - N ₂ O		228	235	213	210	213	224	213	208
Poljoprivredno zemljište - N ₂ O		1578	1643	1707	1382	1612	1835	1539	1608
Spaljivanje poljoprivrednih ostataka - CH ₄		13	13	11	13	13	11	11	10
Spaljivanje poljoprivrednih ostataka - N ₂ O		5	5	4	5	5	4	4	4
Ukupna GHG emisija		3033	3137	3044	2695	2935	3256	2859	2886

Učešće vrijednosti poljoprivredne proizvodnje u bruto domaćem proizvodu Bosne i Hercegovine varira u intervalu (6,26 – 8,68) % što pokazuje Tabela 2. Ovdje je bitno napomenuti da sektor poljoprivrede zapošljava cca 20% ukupno zaposlenih ljudi u našoj zemlji. Tabela 2. pokazuje apsolutne i relativne vrijednosti učešća poljoprivrede, lova i šumarstva u bruto domaćem proizvodu Bosne i Hercegovine u tržišnim cijenama.

Tabela 2. Učešće poljoprivrede, lova i šumarstva u BDP-u Bosne i Hercegovine (u 000 KM)

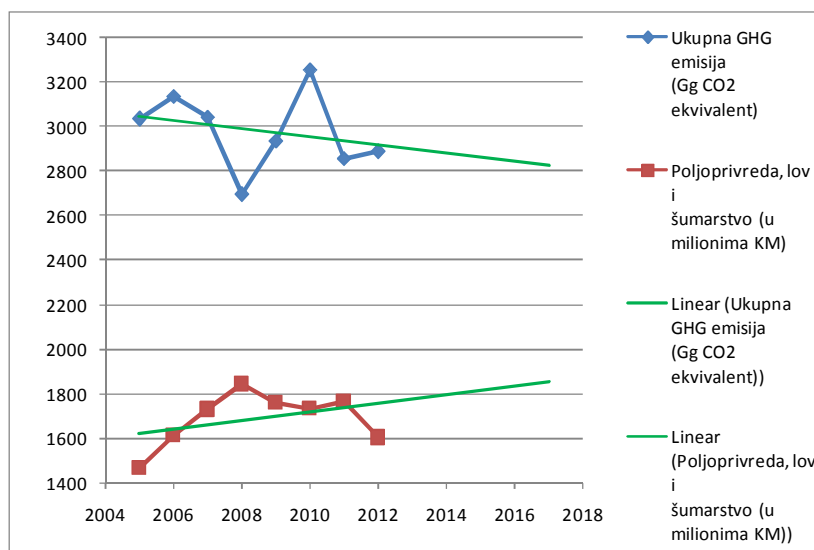
Djelatnost	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Poljoprivreda, lov i šumarstvo	1.468.877	1.614.080	1.731.000	1.842.644	1.759.391	1.734.973	1.763.184	1.604.744
BDP u trž cijenama	16.927.859	19.121.130	21.758.832	24.702.498	24.003.713	24.772.779	25.666.437	25.654.344
%poljoprivrede, lova i šum. u BDP-u	8,68%	8,44%	7,96%	7,46%	7,33%	7,00%	6,89%	6,26%

⁴⁰ http://www.agr.unizg.hr/cro/nastava/moduli/doc/26578_arip2_politicki_aspekti_odrzive_poljoprivrede.pdf
(pristupljeno 21.11.2013.)



Slijedi posmatranje odnosa pokazatelja emisije stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede Bosne i Hercegovine i vrijednosti poljoprivredne proizvodnje po pojedinim godinama u milionima KM (Slika 1.). Također metodom ekstrapolacije trenda napravljeno je predviđanje kretanje posmatranih varijabli u budućnosti za period od 5 godina.

Slika 1. Ukupna emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede vs vrijednosti proizvedenih poljoprivrednih dobara po godinama



Iz grafikona prikazanog na Slici 1. vidljivo je kretanje emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede Bosne i Hercegovine za posmatrani period (2005. - 2012. godina). Također, na grafikonu se nalazi krivulja koja pokazuje vrijednost poljoprivredne proizvodnje na godišnjem nivou koja je ušla u obračun bruto domaćeg proizvoda Bosne i Hercegovine. Analiza trenda pokazuje da emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede posmatrane zemlje ima silaznu putanju, a ekstrapolacijom trenda u narednih pet godina vidljivo je da će se silazna putanja nastaviti. S druge strane vidi se uzlazni trend vrijednosti poljoprivredne proizvodnje po godinama, što je željeno stanje. Rastom poljoprivredne proizvodnje bilo je za očekivati da će porasti i emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede. To se nije desilo, nego je situacija obrnuta. Kako količina i vrijednost proizvoda iz poljoprivrede raste, emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede opada. Ovakva situacija ukazuje na kretanje bosansko-hercegovačke poljoprivrede ka održivoj poljoprivrednoj proizvodnji i rast ekološke svijesti domicilnih poljoprivrednih proizvođača. Ovakav rast ekološke svijesti je uzrokovan prije svega promjenom ponašanja potrošača i tendencijom za kupovinom „zelenih“ proizvoda.



ZAKLJUČAK

U novije vrijeme sve više se u javnom diskursu koristi riječ / pojam održivost, pa se spominje održivi razvoj, održiva ekonomija, održiva poljoprivreda, održivi turizam i sl. U ovom radu posmatran je jedan segment održivosti bosansko-hercegovačke poljoprivrede sa ekosocijalnog aspekta.

Ekološka komponenta ekosocijalnog aspekta posmatrana je kroz emisiju stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede Bosne i Hercegovine, a ekonomska komponenta je posmatrana kroz vrijednost poljoprivredne proizvodnje u bruto domaćem proizvodu Bosne i Hercegovine.

Primjenom statističke metode analize trenda došlo se do zaključka da emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede Bosne i Hercegovine za posmatrani period (2005. - 2012.) godina ima silaznu putanju, a ekstrapolacijom trenda u narednih pet godina vidljivo je da će se silazna putanja nastaviti. S druge strane, postoji uzlazni trend vrijednosti poljoprivredne proizvodnje po godinama, što je željeno stanje. Rastom poljoprivredne proizvodnje bilo je za očekivati da će porasti i emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede. To se nije desilo, nego je situacija obrnuta. Kako količina i vrijednost proizvoda iz poljoprivrede raste, emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede opada. Ovakva situacija ukazuje na kretanje bosansko-hercegovačke poljoprivrede ka održivoj poljoprivrednoj proizvodnji i rast ekološke svijesti domicilnih poljoprivrednih proizvođača. Ovakav rast ekološke svijesti je uzrokovan prije svega promjenom ponašanja potrošača i tendencijom za kupovinom „zelenih“ proizvoda.

Predlaže se posmatranje ove problematike sa aspekta proširenja partnerstva sa zemljama regije Jugoistočne Evrope (naročito Hrvatske koja je učinila najveće korake na ovom polju), aspekta stvaranja jedinstvenog tržišta, te aspekta prilagođavanja kultura pojedinim regionima gdje se kao okosnica uzima evropska izvrsnost.

LITERATURA

1. Mijanović, K., OKOLINSKI PRISTUP PROIZVODNIM SISTEMIMA – ČIŠĆA PROIZVODNJA, Planjax, Tešanj, 2008.
2. Milenović, B.S., EKOLOŠKA EKONOMIJA, TEORIJA I PRIMENA, Univerzitet u Nišu, Fakultet zaštite na radu, Niš, 2000.
3. Müller, H., TURIZAM I EKOLOGIJA, Masmedia, Zagreb, 2004.
4. Ekinović S., METODE STATISTIČKE ANALIZE U MICROSOFT EXCEL-U, Mašinski fakultet u Zenici, Univerzitet u Sarajevu, Zenica, 1997.



5. Newbold, P., Carlson, W.L., Thorne, B., STATISTIKA ZA POSLOVANJE I EKONOMIJU, Mate, Zagreb, 2010.
6. Lučić B., STATISTIKA, Ekonomski fakultet Sarajevo, Sarajevo, 1996.
7. Šilj M., UVOD U MODERNU POSLOVNU STATISTIKU, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru, Varaždinske Toplice, 1998.
8. Zelenika, R., METODOLOGIJA I TEHNOLOGIJA IZRADE ZNANSTVENOG I STRUČNOG DJELA, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2000.

Internet izvori

- <http://www.reakvarner.hr/hr/klima/>
<http://www.pmf.ni.ac.rs/pmf/konferencije/ekofizika/staklena%20basta.pdf>
- <http://www.ekologija.com.hr/klimatske-promjene/>
- <http://www.ekologija.com.hr/klimatske-promjene/>
- http://www.ecotopia.rs/active/sr-latin/home/resources/q__a.html
- http://www.effect-dubrovnik.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1311%3Abruto-domai-proizvod&Itemid=106
- http://www.bhas.ba/publikacijebd/BRC_2012-001-GDP.pdf (pristupljeno 19.11.2013)
- <http://www.bhas.ba/saopstenja/2012/GDP%20Proiz%20bh.pdf>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainability>
- http://www.google.ba/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CFMQFjAG&url=http%3A%2F%2Fbib.irb.hr%2Fdatoteka%2F393438.blazevic_DiplRad.doc&ei=GduNUqbtKcjWsgbHv4DYCA&usg=AFQjCNH28-ipa6nbKXsMWTwmRFBwmHFwsw&sig2=LNrM0k5IBl6xcslq2nOUbg&bvm=bv.56987063,d.Yms
- http://www.agr.unizg.hr/cro/nastava/moduli/doc/26578_arp2_politicki_aspekti_odrzive_poljoprivrede.pdf
- http://www.bhas.ba/saopstenja/2008/GDP_2008_001_01.pdf
- http://www.bhas.ba/saopstenja/2008/GDP_2008_001_01.pdf
- http://www.bhas.ba/saopstenja/2011/GDP_P_2010_001_bh.pdf
- http://www.bhas.ba/saopstenja/2011/GDP_P_2010_001_bh.pdf
- http://www.bhas.ba/saopstenja/2012/GDP_P_2011_001_bh.pdf
- http://www.bhas.ba/saopstenja/2013/GDP_P_2012_001_bos.pdf
- http://bib.irb.hr/datoteka/609915.Duic_Krajacic_Puksec_Cosic_Novosel_Ridjan_HE_D21.pdf
- http://www.bhas.ba/saopstenja/2013/SZ_2013_002_01_bos.pdf
- http://www.bhas.ba/saopstenja/2012/SZ_2012_001_01_BA.pdf



- <http://www.obnovljivi.com/aktualno/660-emisija-staklenickih-plinova-ostvarila-rekordan-rast-prosle-godine>
- http://www.zelenazona.hr/home/wps/wcm/connect/zelenazona/gospodarstvo/zeleni_poslovi/europska_shema_trgovanja_emisijama_staklenickih_plinova
- <http://www.eko-voznja.com/procjene-emisije-staklenickih-plinova-u-hrvatskoj-do-2020-godine>
- <http://www.yumpu.com/hr/document/view/4665130/republika-hrvatska-ministarstvo-zaatite-okolii-a-prostornog-ureaenja-i->
- www.klima.mzoip.hr/default.aspx?id=4
- http://www.fmpvs.gov.ba/texts/219_789_1087_b.pdf
- http://www.google.ba/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fbib.irb.hr%2Fdatoteka%2F412304.Doktorat_zadnje_kraa_verzija_zadnja_zadnja.doc&ei=IX6cUoDqKIWWswa_oohWBg&usg=AFQjCNGob6eANJhmft75JsVJ-zEv07tynA&sig2=sj98seXKvuM8clrnOf02w&bvm=bv.57155469,d.Yms
- http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/imper/OM/upravorg/rstmt/storg/Documents/ESSBIH_Modul%2013.pdf
- <http://www.ekologija.ba/index.php?w=c&id=88>