

**DRUŠTVO  
EKONOMISTA  
BEOGRADA  
osnovano 1932**

**EKONOMSKI  
VIDICI**

**ISSN 0354-9135  
UDK-33  
COBISS.SR-ID 116154887**

**Godina XXII, Broj 4  
Beograd, decembar, 2017.**





# EKONOMSKI VIDICI

Časopis Društva ekonomista Beograda (Osnovano 1932.g.)

Godina XXII

Beograd, decembar 2017.

Broj 4 str. 241 - 333

**Izdavač:**

Društvo ekonomista Beograda,  
Beograd, Kneza Miloša 12  
Tel/faks: 011/2642-026  
AIK BANKA A.D. BEOGRAD  
Tkući račun: 105-2149076-03  
Web: deb.org.rs  
E-mail: debeograd@gmail.com

**Predsednik Društva  
ekonomista Beograda:**

dr Gojko Rikalović

**Glavni i odgovorni urednik**  
dr Jelica Petrović - Vujačić

**Redakcija, Board of Editors**

**Редакционная коллегия**

dr Jelica Petrović - Vujačić, dr Zorka Zakić,  
dr Vesna Milićević, dr Petar Đukić, dr Ljubinka Joksimović, dr Gojko Rikalović, dr Ivica Stojanović, dr Darko Marinković, dr Milan Šožić, dr Jugoslav Mijatović, dr Sreten Vuković, dr Sida Subotić, dr Nataša Cvetković, dr Ljiljana Jeremić, dr Radmila Grozdanić, dr Snežana Grk, dr Bojan Ilić, dr Gordana Kokeza, dr Dejan Molnar

**Tehnički urednik:**

Slavomir Mirković

**Štampa:**

ALKAGRAF, Beograd

Časopis izlazi četiri puta godišnje

**Publisher:**

Economists Association of Belgrade  
(Founded in 1932),  
Beograd, Kneza Miloša 12  
Tel/fax: 011/2642-026

**President of Economists Association of  
Belgrade:**

dr Gojko Rikalović

**Editor-in-Chief:**

dr Jelica Petrović - Vujačić

**Technical Editor:**

Slavomir Mirković

**Издательство:**

Сојуз економиста Белграда,  
Београд, Кнеза Милоша 12  
Тел/факс: 011/642 026

**Председатель Союза экономистов  
Белграда:**

др Гојко Рикаловић

**Главный ответственный григорий редактор:**

др Јелица Петровић - Вујачић

**Технический редактор:**

Славомир Мирковић



## SADRŽAJ

### **Zorka Zakić**

- PKB U YU MODELU RAZVOJA POLJOPRIVREDNO  
- INDUSTRIJSKIH KOMBINATA KAO POKRETAČA  
TRANSFORMACIJE TRADICIONALNE POLJOPRIVREDE.....241

### **Žaklina Stojanović, Emilia Manić**

- ZAŠTIĆENI PROSTORI I LOKALNI EKONOMSKI RAZVOJ  
- KAKO ISKORISTITI POTENCIJAL PARKA PRIRODE “STARA  
PLANINA”? .....259

### **Dragan Radiš**

- STRATEGIJE SNABDEVANJA UVOZNIM ZEMNIM GASOM  
DRŽAVA REGIONA BALKANA U BUDUĆNOSTI .....273

### **Gavrilo Rajković**

- ENERGETSKO SIROMAŠTVO: TEORIJSKO – METODOLOŠKI  
PRISTUP I KOMPARATIVNA ANALIZA U EVROPSKIM  
OKVIRIMA .....295

### **Dragan Cvetković, Aleksandar Petković**

- KREATIVNO RAČUNOVODSTVO: OD UPOTREBE DO  
ZLOUPOTREBE .....307

### **Nikola Radivojević, Gordana Jovanović**

- MODELJI ZASNOVANI NA BROJU PREKORAČENJA ZA  
TESTIRANJE VALIDNOSTI VaR MODELA .....323



**PKB U YU MODELU RAZVOJA  
POLJOPRIVREDNO - INDUSTRIJSKIH KOMBINATA  
KAO POKRETAČA TRANSFORMACIJE TRADICIONALNE  
POLJOPRIVREDE**

**Zorka Zakić\***

zakic@yahoo.com

**Rezime:**

*Ovaj rad je posvećen postojećoj "Poljoprivrednoj korporaciji Beograd", koja je do početka tranzicije nosila naziv "Poljoprivredni kombinat Beograd" - što je u skraćenom obliku uvek PKB.*

*Cilj rada je da se na određen način poveže aktuelna situacija ove korporacije sa njenom istorijom u okviru Yu modela stvaranja poljoprivrednih kombinata kao organizacionih oblika transformacije tradicionalne u modernu agroprivredu. Sama rasprava o savremenoj problematici PKB uključuje i poseban osvrt na istorijsku genezu porekla poljoprivrednih kombinata, koja se poklapa sa trendom razvija ovakve organizacione forme agroprivrede u najrazvijenijim zemljama od sredine 20. veka. Određena pažnja posvećena je teškoćama PKB da se uspešnije nosi sa tranzicijom koja ga je uvela u proces rasturanja.*

*Što se tiče modela aktuelne privatizacije "preostalih patuljaka" PKB trenutno (2018) ne postoje transparentne (dostupne zvanično) informacije koje bi omogućile određene analize. Na kraju moglo bi da se postavi pitanje: „nije li prodaja PKB uporediva sa prodajom porodične srebrnine“?*

**Ključne reči:** agrobiznis, agrokompleks, vertikalno povezivanje, integracija, tranzicija, privatizacija.

---

\* Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu (redovni profesor u penziji)

## UVOD

Krajem 1990-ih kod nas, pored termina *transformacija* i *tranzicija*, *agrobiznis* postaje sve više upotrebljavana reč među poslenicima koji se bave ekonomskom problematikom agrara. Kao sinonim za agrobiznis u to vreme kod nas je (uostalom kao i u mnogim zemljama razvijene tržišne ekonomije) korišćen termin agrokompleks.

Sam termin „agrobiznis” relativno je novijeg datuma. Njegova pojava se vezuje za pitanje kontrole tržišta u SAD sredinom 1950-ih. Gurana tokovima tehničko-tehnološkog progrusa poljoprivreda ovde prolazi kroz veoma složene funkcionalno-organizacione promene usmerene na integracione procese u domenu proizvodnje i prometa hrane. Ovi procesi su do temelja poljuljali sistem tradicionalnog oslonca poljoprivrede na porodičnu farmu. Upravo tada sve više preovladava mišljenje da je stara ideja rešavanja ovoga problema na farmi prevaziđena. Jednostavno, moderna poljoprivreda je postala neodvojiva od čitavog niza poslovnih firmi koje proizvode za poljoprivrednu i prodaju poljoprivredne proizvode. Otuda ekonomija agrara znači daleko više nego što je to nekoliko farmi, skladišta i posrednika; ona uključuje prerađivače, proizvođače poljoprivrednih mašina, petrohemijski i transportni kompleksi, firme za pakovanje i reklamu, vladine agencije, univerziteske laboratorije, banke i mnoge druge institucije koje okružuju farmera.

Na ovakvu realnost široko shvaćene saradnje u proizvodnji hrane među prvima je ukazivao John Davis (zamenik ministra poljoprivrede u Ajzenhauerovoj vladi 1956.). Njemu se pripisuje i izum reči „agribusiness” koju je upotrebio pri upozorenju na iluzije farmerskih lidera koji su slikali portret nezavisne porodične farme, kontrolu tržišta preko kooperativa i suverenosti potrošača u gradovima. Već u to vreme Davis govori o ugovornoj proizvodnji i vertikalnoj integraciji. Impresioniran snagom radajuće pojave međuzavisnosti i neizbežne saradnje ogromnog broja aktera u kompleksu proizvodnje hrane, on je odabrao i prvi upotrebio jednu jedinu reč kako bi opisao ovu pojavu u njenom totalitetu, a ta reč jeste „agribusiness”.

Ovako shvaćene ideje o neminovnosti delovanja agrobiznisa već 1960-ih preovlađuju u SAD gde dolazi do tzv. *konglomeratskog buma*: čitav niz veoma raznovrsnih kompanija ubacuje se u oblast proizvodnje hrane (npr. Universal Helicopters, General Motors, Tenneco, Standard Oil, Kaiser Aluminium i dr.). U to vreme, čak i samu reč agrobiznis neki interpretiraju suženo - podrazumevajući samo vrlo veliki, ili konglomerat, biznis vezan za

oblast poljoprivrede. Mada je i tada ovako suženu definiciju prihvatio znatan broj autora, ipak je daleko više pristalica koji pod agrobiznisom podrazumevaju zbir svih poslova koji su vezani za sveukupnost agroprivrede.

Ovakve definicije našle su svoje mesto i u udžbeničkoj literaturi, gde se na modernu poljoprivodu gleda kao na homogenu industriju (privrednu delatnost) koju čine: sitne porodične farme, velike korporacije, kreditne institucije, snabdevači vanpoljoprivrednim inputima, prerađivačke i marketing firme, transportna infrastruktura, veletrgovina, restorani, te trgovina na malo hranom i vlaknima.

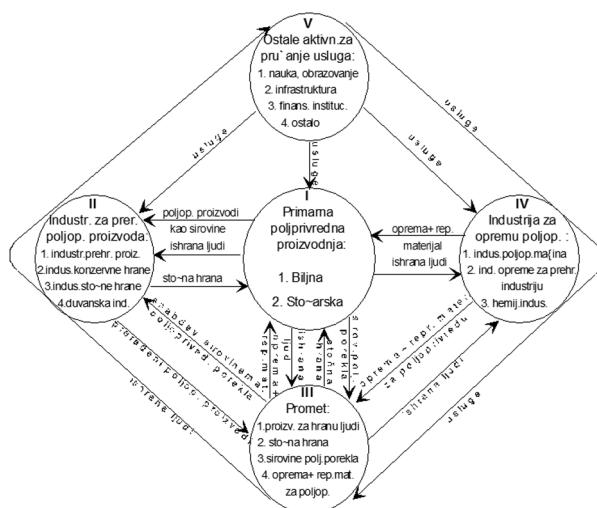
U razvijenom svetu se lansira koncept agroprivrede koji znači daleko više nego što je to neki broj farmi, skladišta i posrednika. U tom smislu ovaj koncept uključuje agroindustriju (prerađivače poljoprivrednih sirovina), proizvođače poljoprivredne mehanizacije, petrohemijski i transportni kompleksi, firme za pakovanje i reklamu, vladine agencije, univerzitetske laboratorije, banke i mnoge druge institucije u čijem okruženju deluju neposredni poljoprivredni proizvođači, nezavisno od toga da li su „mali“ (porodični sistem poljoprivrede) ili veliki (sistem industrijskog biznisa). Ovako shvaćen kompleks agroprivrede treba da dobije svoju potvrdu i u privrednoj praksi. „Veliki“ kao ni „mali“ poljoprivrednici ne mogu ostvariti efikasno poslovanje bez odgovarajućeg uključivanja u širi sistem, artikulisan kao kompleks agrarne privrede koji počiva na neizbežnim međusobnim vezama po horizontali i po vertikali.

Međutim, nezavisno od ovog šireg shvatanja agrobiznisa (i uprkos određenom otporu akademskog korpusa) u SAD životna realnost, potpomognuta zakonskom regulativom o različitim oblicima subvencija u proizvodnji hrane, pokazuje da sistem „velikih“ i dalje ostaje čvrsto ukopan u oblasti agroprivrede. S druge strane, „veliki“ se sve više uključuju u sveukupan razvoj ruralne ekonomije, preuzimajući i odgovornost za takav razvoj u kome bi svoje mesto mogla da nađe i kooperativa (zadruga) kao integralni deo tržišne ekonomije u okviru industrijalizovanog kompleksa hrane.

## 1. SUŠTINA IDEJE O MOGUĆEM AGROBIZNIS KOMPLEKSU

U modernom industrijalizovanom kompleksu hrane (the Agribusiness Complex) povezivanje raznih aktera u okviru jedinstvenog agrosistema (na nivou regionala, zemlje ili šireg okruženja može biti različito). U udžbeničkoj literaturi razvijenih zemalja obično se piše o tri vrste ovakvih veza: (1) vertikalna koordinacija, termin koji se najčešće upotrebljava podrazumevajući povezivanje sukcesivnih faza marketinga i proizvodnje određenog proizvoda u entitetu jedinstvenog donošenja odluka; (2) vertikalna integracija koja podrazumeva da su neprekidne proizvodne faze, ili marketing faze, koordinirane u okviru jedne firme, npr. kada proizvođač pšenice kupi mlin ili obrnuto; (3) ugovorna proizvodnja koja uključuje korišćenje ugovora između proizvođača primarnih poljoprivrednih proizvoda (ratarstvo i stočarstvo) sa prerađivačima, dilerima ili sa drugima koji prethode, odnosno slede fazu primarne poljoprivrede. Pored toga što uključuju vrstu proizvoda i način proizvodnje (tehnologiju) ovi ugovori obično sadrže i cenu koja će biti plaćena proizvođaču.

Kao što se vidi iz prethodnog teksta u zemljama razvijene tržišne ekonomije agrokompleks (agrobiznis), kao složeni sistem za proizvodnju hrane i zadovoljenja zahteva potrošača, predstavlja brojne delatnosti koje su međusobno povezane i krajnje zavisne jedne od drugih. Koje delatnosti se uključuju u agrokompleks obično zavisi od ekonomske politike svake zemlje, tako da se pojam može širiti i sužavati. Jedna od mogućih varijanti povezivanja različitih delatnosti unutar agrokompleksa koja je eventualno mogla biti primenjena kod nas kao modifikovana forma, vidljiva je iz priložene šeme (Sl. 1). Očigledno je da se ovde radi o jednom širem konceptu agrokompleksa, koga čini pet zaokruženih segmenata međusobno povezanih neraskidivim vezama koje se ostvaruju na tržištu kroz svakodnevno poslovanje pojedinačnih organizacija u sklopu svakog segmenta.



Sl.1. Integralne veze unutar agrobiznisa

Prema prikazanoj koncepciji centralni segment agrokompleksa čini primarna poljoprivredna proizvodnja (biljna i stočarska). Drugi segment predstavlja industrija za preradu primernih poljoprivrednih proizvoda i to onih proizvoda koji čine sirovinsku osnovu za razvoj industrije prehrambenih proizvoda, industrije konzervisane hrane, industrije stočne hrane i duvanske industrije. Treći segment agrokompleksa predstavlja prometnu funkciju koja pokriva promet proizvoda za ljudsku ishranu, zatim promet stočne hrane, sirovina poljoprivrednog porekla, te opreme i reprodukcionog materijala za sve segmenta agrokompleksa. Četvrti segment agrokompleksa čini industrija za opremu, tj. industrija poljoprivrednih mašina, industrija opreme i za drugi i treći segment agrokompleksa, te hemijska industrija čiji proizvodi su namenjeni za potrebe prethodna tri segmenta agrokompleksa. Peti segment ovog kompleksa čine brojne aktivnosti u oblasti usluga gde su najznačajnije nauka i obrazovanje, infrastruktura, finansijske usluge i dr. Prilikom uključivanja u agrobiznis sistem svi delovi unutar pojedinih segmenata treba da se planiraju po osnovnim principima marketing koncepta.

## **2. VREME POJAVE KOMBINATA U YU MODELU TRANSFORMACIJE TRADICIONALNE POLJOPRIVREDE**

Sama reč *kombinat* upućuje na to da se radi o određenim kombinacijama obavljanja raznih funkcija moderne poljoprivrede: pre svega, funkcija primarne proizvodnje, prerade i prometa, a potom i čitavog niza uzgrednih funkcija koje predstavljaju delatnosti ovih velikih integracionih sistema. Prema tome, kombinati u Yu modelu transformacije tradicionalne poljoprivrede predstavljaju takve organizacione forme koje u sebi sjedaju čitav niz delatnosti vezanih direktno ili indirektno za proizvodnju hrane. Ovi kombinati u prefiksnu nose razne označke: "poljoprivredni" (PK), "zadružni" (ZK), "poljoprivredno-industrijski" (PIK) i sl.

Pojava kombinata u Yu modelu transformacije poljoprivrede naročito je intenzivna počev od kraja 1950-ih. Kao najviši oblik organizacione forme u društvenom sektoru poljoprivrede, nastajali su kroz integracione procese, s jedne strane, društvenih poljoprivrednih organizacija (poljoprivredna dobra, zadruge i druga poljoprivredna gazdinstva) i, s druge strane, postojeće prehrambene industrije. Tako su stvorene jedinstvene, komplementarne organizacije moderne poljoprivrede koje u sebi sjedaju najpre dve osnovne funkcije (primarnu proizvodnju i industrijsku preradu), a potom i niz drugih pratećih funkcija među kojima su, između ostalog, naučno-istraživački rad, finansije i druge funkcije koje vode ka zaokruženju celokupnog procesa reprodukcije hrane. U tome procesu jasno se naziru obrisi novih, još složenijih, integracionih formi moderne poljoprivrede, koji će dobiti naziv agroindustrijski kompleks, shvaćen kao veliki ekonomski sistem u proizvodnji i prometu hrane. Ovaj sistem je zamišljen kao rasadnik i nosilac širenja tehnoloških i organizacionih inovacija u ovome značajnom sektoru privrede.

Kombinati, kao motorna snaga transformacije tradicionalne poljoprivrede (čiji je osnovni zadatak bio izgradnja moćnog društvenog sektora u okviru agroprivrede) razvijeni su u svim republikama i pokrajinama tadašnje Jugoslavije. U drugoj polovini 1970-ih među velike kombinate svrstan je njih dvadesetak: Slovenija 1, Hrvatska 5, BiH 2, Makedonije 1 i Srbija 11 (od toga Vojvodina 8, Kosmet 1 i Srbija van pokrajina 2). Među ovim kombinatima bez sumnje, najveći je Poljoprivredni kombinat Beograd, kako po obuhvatu delatnosti tako i po prostoru poslovanja.

Stvarani po ideji da će regionalni kombinati funkcionišati kao sastavni delovi (segmenti) određenog sistema agrokompleksa (bilo na užim ili širim

komplementarnim regijama ili na području države) oni u vreme zvaničnog modela samoupravljanja nisu dali očekivane rezultate. Razlozi su brojni, ali je najveći u tome što su međukombinatski odnosi regulisani po konceptu "dogovorne ekonomije" umesto po marketing konceptu, koji se zasniva, između ostalog, i na studiranju alternativa u proizvodnoj strukturi. To uključuje i istraživanje tržišta na bazi praćenje želja i potreba kupaca. Sve to zajedno omogućuje efikasnost poslovanja kombinata kao integrisanog velikog sistema u domenu agroprivrede.

U vreme "Yu kombinatomanije" lokalni moćnici nisu shvatili osnovne postavke na kojima počiva koncept agrokompleksa kao velikog sistema u agroprivredi - nedovoljna znanja menadžmenta koji se rukovodi više pojedinačnim (ličnim, egoističnim) nego opštim poslovним interesom. Naime, ovakve ambicije direktora su svojstvene pre-feudalnom sistemu vrednosti nego poslovnoj etici i zajedništvu kao vrednosti kojih se ne odriće tržišni sistem privređivanja. Tako je, svako od ovih moćnika želeo "svoj agrokompleks". Svako je proizvodio takoreći sve isto, što je dovodilo do gomilanja proizvoda u magacinima. Na taj način je prenebregnut osnovni princip poslovanja: "ne proizvodi ono što nećeš moći da prodaš". U tome i jeste suština koncepta marketinga.

Poljoprivredne kombinate pratile su brojne reorganizacije od kojih je bila najpogubnija ZUR-ovska. Razbijajući suštinsku arhitekturu funkcionalne organizacije društvene agroprivrede ZUR je omogućio stvaranje "kvazi agrokompleksa" unutar agroindustrijskih kombinata kojima je, po principu autarkije (umesto po tržišnim principima marketing koncepta) težila svaka opština. Koliko su to bile veštačke tvorevine (mehanički zbir konstruisanih OUR-a) pokazala je post ZUR-ovska reorganizacija. Sistem se jednostavno urušio tako što su se iz kombinata izdvojili tzv. profitni centri (prerađivačka industrija i trgovina).

Raspad velikih agrosistema uzrokovani je, pre svega, volontarističkim i egoističkim ponašanjem direktora pojedinih OUR-a koje je podgrejavano stavovima teoretičara nedovoljnog znanja koji su kombinate proglašavali socijalističkim latifundijama, gigantima na staklenim nogama, kamenom o vratu države i sl. Kao posledica ovoga raspada javljaju se velii problemi u svim segmentima agrokombinata: primarna poljoprivredna proizvodnja (kao troškovni segment) nije u stanju da sama snosi teret sopstvene reprodukcije (između ostalog i zbog dispariteta cena inputa i outputa koje su u nadležnosti državne regulative); prehrambena industrija (i inače prekapacitira usled

zanemarivanja primene marketing koncepta) sve više ima problem sa obezbeđivanjem sirovina usled čega je prinudena da smanjuje obim korišćenja instaliranih kapaciteta; izdvojena trgovinske mreža je izložena snažnom pritisku često i nelojalne konkurenциje ubrzano razvijajućeg privatnog sektora u domenu prehrambene robe. Rešenje ovih problema moguće je pomoći reintegracije pokidanih prirodnih veza koje inače čine osnovne prepostavke modernog agrobiznisa (agrokompleksa) kakav se praktikuje u razvijenim tržišnim ekonomijama. Za tu svrhu koriste se alternativne mogućnosti među kojima su najznačajnije vertikalna koordinacija, ugovorna proizvodnja i vertikalna integracija (Cramer and Jenses, pp. 27-28. Ovaj koncept neminovno sledi agroprivredi Srbije u budućnosti.

Sve ovo opteretilo je postojeće kombinate problemima neefikasnog poslovanja. To će biti osnovni predmet svih analiza i traženja izlaza iz postojećeg stanja. Rezultat ovih analiza će u procesu tranzicije (privatizacije) konačno dovesti do "rasturanja" Yu kombinata negde brže, a negde sporije, gde je Srbija prednjačila po sporosti u odnosu na ostale delove bivše SFRJ.

Masovna fragmentacija već postojećih agrosistema i razgradnja kombinata vršena je u svim aspektima: organizaciono-poslovnim, tehnološkom i ekonomskom. Ova dezorganizacija kombinata posledica je nedostatka vizije menadžmenta o neizbežnosti povezivanja svih funkcija u velikim sistemima moderne agroprivrede (kako su početno koncipirani i kombinati). U tom neznanju (amatersko upravljanje), menadžment je izdvojio iz velikih sistema agroindustriju i trgovinu (kao profitne jedinice) od primarne poljoprivrede (troškovne jedinice sistema). To je dovelo da dispariteta cena što je za primarnu proizvodnju bilo pogubno.

Donosioci odluka na nivou kombinata su izjednačavali "svoj kombinat sa agrokompleksom". Očigledno, nije im bilo jasno da agrokompleks, kao sistem, nije jedinstvena firma (što kombinat jeste). Pokušaji brojnih reorganizacija tokom trajanja "dogovorne ekonomije" nisu dali pozitivne rezultate.

U procesu svojinske transformacije agrosektora bilo je i pojava malverzacija od strane menadžmenta, što je izazivalo gnev zaposlenih, a potom i strah od privatizacije (gubitka posla). Malverzacije su naročito bile vidljive u tzv. spontanoj privatizaciji gde se društveni kapital prevodi u privatni preko usmeravanog poslovanja društvenog preduzeća od strane menadžmenta sa privatnim firmama čiji su vlasnici često u rodbinsko-prijateljskim odnosima sa direktorima društvenih preduzeća ("burazerska ekonomija").

U Srbiji je ovaj model privatizacije okončan prilično neuspešno posmatrano sa ekonomsko-socijalnog stanovišta. Pokidane su sve veze nekada zamišljenih poslovnih funkcija u okviru jednog kombinata. Veliki broj zaposlenih izgubio je posao u procesu više neuspelih privatizacija. Taj proces još nije definitivno završen. Najbolji primer za to je PKB. Kao “poslednji mohikanac Yu kombinatomanije” još uvek (2017) je u državnom vlasništvu, za koga se upravo traži poslovni (privatni) partner.

Pored lošeg upravljanja kombinatima u Srbiji (nedovoljno znanje menadžmenta i zanemarena primena marketing koncepta) pogoršanju stanja u velikim agrosistemima u prvoj polovini 1990-ih doprineli su i brojni drugi faktori. Među njima su najnepovoljniji sankcije UN i razorna dejstva inflacije 1993. godine.

U vreme sankcija obezvređena je tržišna cena roba koje proizvode kombinati na taj način što je praktikovano sindikalno snabdevanje potrošača (poznate jeftine “polutke”). U vreme inflacije dobar deo kombinata ulazi u proces vlasničke transformacije. Oni kombinati koji su u to vreme obavili vlasničku transformaciju imali su deoničarski ideo u ukupnom kapitalu između 70-80%, da bi se taj ideo posle revalorizacije sveo na oko 2% kada je ovaj proces zaustavljen do donošenja novog zakona. U tome međuprostoru delovali su “veštii investitori” (tajkuni) koji su u bescenje kupili profitne delove kombinata (industriju), dok je primarna proizvodnja ostala “na ledini”. To je bio kraj sistema kombinata.

Za razliku od drugih velikih sistema, npr. Sartida koji svoje visoke peći nije palio četiri godine u toku sankcija, veliki agrosistemi su neprekidno radili kako bi se prehranila nacija, a uz to su uspevali (istina pod izuzetno teškim uslovima) i da izvoze obezbeđujući tako priliv neophodnih deviznih sredstava od kojih su beneficirali svi više nego agrosektor u celini. Naprotiv, ovaj sektor dovođen je u veoma nepovoljan položaj naročito preko dirigovanih cena egzistencijalnih proizvoda radi očuvanja socijalnog mira.

Poljoprivredni kombinati u Srbiji, koji su “preživeli” sankcije UN, razornu inflaciju i druge nepovoljne okolnosti funkcionisanja, posle svega su proglašeni za “kamen o vratu države” koga se treba rešiti po bilo koju cenu. Zvanična agropolitika je to smestila u centar svoga koncepta privatizacije kombinata koja je konačno i obavljena u prvoj deceniji 21. veka.

### **3. RAZVOJNI PUT PKB: OD MOČVARE DO SVETSKOG GIGANTA ILI OD SAMOUPRAVNOG DŽINA DO TRANZICIONIH PATULJAKA**

Današnja Poljoprivredna korporacija Beograd ima razvojni put dug preko 70 godina. Početak se vezuje za Zemaljsko poljoprivredno dobro po nazivom "Pančevački rit" koje je osnovano odlukom Vlade NR Srbije 27. decembra 1945. godine sa zadatkom da Beograd snabdeva osnovnim poljoprivredno prehrambenim proizvodima. Proširenje ovog poljoprivrednog dobra je vršeno mukotrpnim osvajanjem močvare i njenim pretvaranjem u plodno tlo. Dobro je raspolagalo sa oko 17 000 ha neuređenog ritskog zemljišta i određenim brojem vučne stoke kao osnovne „pogonske snage”. Radnici koji su radili na šest gazdinstava (Padinska Skela, Besni Fok, Vrbovski, Kovilovo, Glogonjski i Jabučki Rit), usled nedostatka puteva i transportnih sredstava, spavali su u sojenicama i kolibama. Privodenje ritskog zemljišta kulturi za organizovanje ratarske proizvodnje bilo je impresivno: sa 1.769 ha u 1945. godini povećana je na 10.160 ha u 1948. godini (skoro 6 puta).<sup>1</sup>

Od početka 1960-ih izgrađivana je osnovna konцепција PKB-a kao velikog modernog (integracionog) sistema u agroprivredi. U stvaranju ove konцепције u dobroj meri korišćena su dostupna saznanja o pojavi "agribusiness", odnosno "agricomplex" koncepta u razvijenim zemljama sveta. Otuda se može usvojiti prepostavka da je PKB u svojoj praksi koristio dostupna iskustva stvaranja "agrobiznis koncepta" koji je sredinom 1950-ih lansiran u SAD.

Konceptujsku osnovu utemeljenja PKB činilo je neminovno integrisanje primarne poljoprivredne proizvodnje, sopstvene industrijske prerade i prometa uz primenu međusobne horizontalne povezanosti svih sastavnih segmenata. Celokupni razvoj kombinata zasnivan je prevashodno na dva osnovna parametra: (1) postojeći prirodni uslovi kao što su plodno zemljište, voda i klima; (2) blizina glavnog grada koji se razvija u veliki potrošački centar koji podrazumeva sigurno tržište. U tome kontekstu razvijano je intenzivno ratarstvo, kao osnova za intenzivnu stočarsku proizvodnju što

<sup>1</sup> Ovo dobro je više puta preimenovano: Industrijski kombinat "Pančevački Rit" (1953); Poljoprivredni kombinata "Beograd" (1957); Složena organizacija udruženog rada PK "Beograd" (1975); Složeno preduzeće PK "Beograd" (1989); Holding Korporacija PK "Beograd" (1991); PK "Beograd" Korporacija (1994)...

zajedno čini proizvodnju osnovnih sirovina (žitarice, industrijsko bilje, mleko, meso, voće i povrće) za modernu industrijsku preradu.<sup>2</sup>

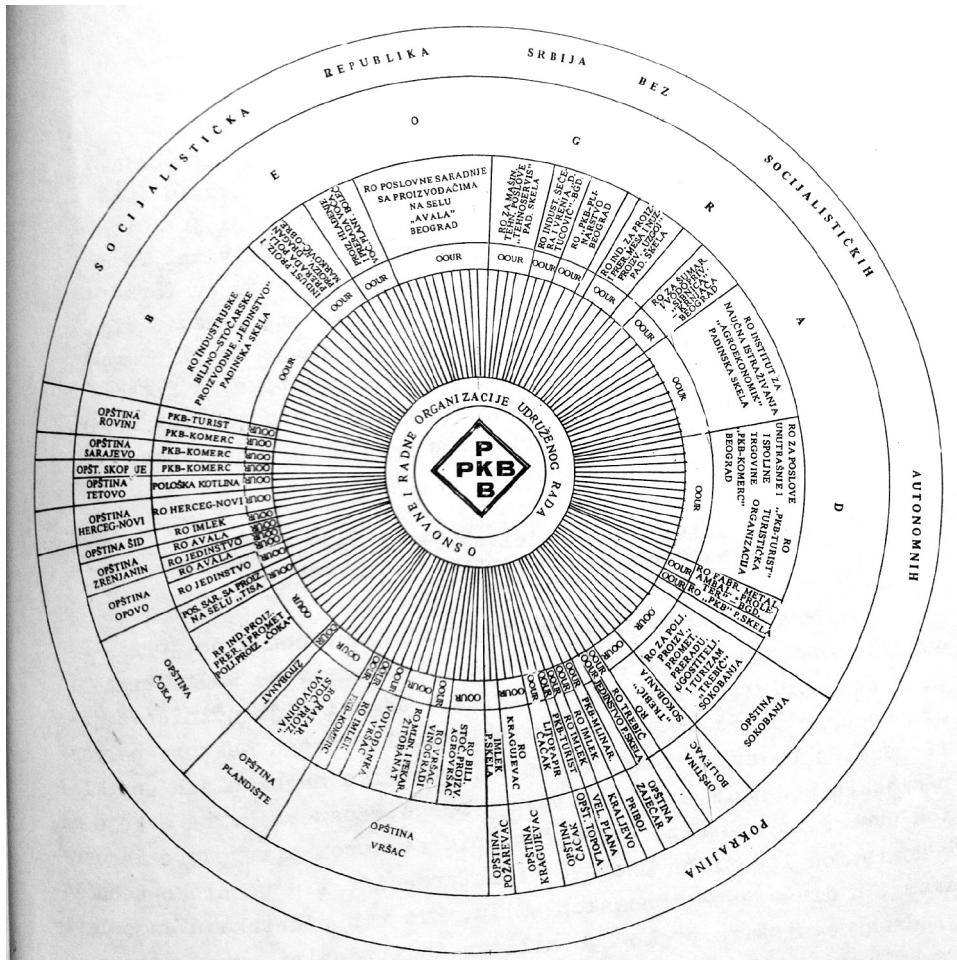
U vreme OUR-izacije PKB je dostigao svoj vrh kako po obavljanju integraciono-poslovnih funkcija, tako i po prostornom zahvatu. Poslovne funkcije u okviru Složene organizacije udruženog rada (SOUR) koju čini (u drugoj polovini 1970-ih) 31 radna organizacija (RO) i 145 osnovnih organizacija udruženog rada (OOUR) u 33 opštine na području svih republika nekadašnje Jugoslavije. Ako se SOUR PKB posmatra šematski od periferije ka centru, jasno se vidi da se brojne organizaciono-poslovne funkcije obavljaju u pet krugova: (1) Hrvatska, Crna Gora i Makedonija; (2) Srbija bez Kosova; (3) Srbija (i SAP Vojvodina po opštinama); (4) Radne organizacije (RO); (5) OOUR. Šematski prikaz navedenih prstenova vidi se na Sl. 2.

Početkom 1980-ih PKB zaista deluje kao integracioni gigant u domenu agroprivrede. O tome svedoče sledeće činjenice. Biljna proizvodnja organizovana je na oko 65 hiljada ha; u stočarskoj proizvodnji, između ostalog, ističe se time da na jednom mestu ima skoncentrisano muzno stado koje se smatra najvećim u svetu; broj zaposlenih je oko 34 hiljada (od čega 70 magistara i doktora nauka); ima oko 150 OOUR i oko 70 organizacija za organizovanje kooperanata u privatnom sektoru poljoprivrede, kroz koje je obuhvaćeno oko 50 hiljada gazdinstava ugovornom saradnjom; nauka je organizovana u 9 specijalizovanih zavoda...<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> U sklopu industrijske prerade poljoprivrednih proizvoda izgrađeni su sledeći kapaciteti: mlekara 1958; klanica 1960; fabrika stočne hrane 1964; fabrika za preradu creva i sirišta 1967; formiran je Institut za naučna istraživanje "PKB Agroekonomik" 1960-1964; sopstvena prodajna mreža 1968, ugostiteljstvo i turizam; od 1978-1983 godine izgrađena je šećerana u Padinskoj Skeli; industrija smrznute hrane "Frikom"; kompleksno je uređeno 18 000 ha zemljišta u Pančevačkom Ritu; formirane su velike farme svinja (Vizelj, Surčin i Obrenovac) i farme muznih krava (Zemun i Dobanovci), rekonstruisano 7 mlečnih farmi u Pančevačkom Ritu i dr. Sve ovo bilo je osnova za primenu koncepta "od njive do trpeze". Time su postavljeni temelji konstituisanja agrobiznis sistema ospozobljenog za kvalitetan nastup na domaćem i ino tržištu.

<sup>3</sup> Navedeni podaci preuzeti iz Godišnjeg izveštaja PKB za 1982. godinu

Sl. 2. PKB u drugoj polovini 1970-tih<sup>4</sup>

Prema razvojnoj koncepciji u okviru OUR-izacije udruživanje u PKB vršeno je po reprodukcionim celinama koje istovremeno uključuju i interes regiona na koji se prostire PKB. Na taj način formirane su i Zajednice OOUR-a među kojima su poznate sledeće: radne organizacije biljne i stočarske proizvodnje, voćarsko-vinogradarske proizvodnje, poslovne saradnje sa individualnim poljoprivrednim proizvodačima na selu, mehanizacija i transport, industrija šećera i vrenja, mlinsko-pekarska industrija, industrija

<sup>4</sup> Članak "Od močvare do svetskog giganta", NIN, 22. Februar 1976, str. 40-41.

čokolade i keksa, mesa, mleka, gotovih jela, zatim šumarstvo i vodoprivreda, poslovi naučnih istraživanja, unutrašnje i spoljne trgovine i turizma. Radi ostvarivanja određenih zajedničkih interesa organizuju se i zajednice OOUR i RO na određenim teritorijama.

Osnovna zamisao ovakve organizacije PKB bila je da svi delovi udruženog rada funkcionišu sinhronizovano imajući u vidu međuzavisnosti i odgovornosti delova za sopstveni interes svoga razvoja. Međutim, ovde se pojavljuje osnovni problem "pravične" raspodele zajednički ostvarenog dohotka koji remeti prevashodno segment trgovine (u okviru celine PKB prvo bitno funkcioniše putem kupoprodajnih ugovora). Na sednicama Stalnog savetovanja Saveza komunista PKB ovaj problem je često na dnevnom radu. Na jednoj od njih (februar 1976) se odlučuje da se briše marža, rabat i super rabat, kao prezivele kategorije. U tom smislu sa trgovinom ("Pekabeta") treba da se dogovara sa jedne strane koliki su njeni troškovi, a s druge strane da ona brine koliki su troškovi faze prerade i faze proizvodnje sirovina. Ovakvo sagledavanje dohodovnih odnosa, posmatrano u drugoj deceniji 21. veka, deluje kao utopijski "galimatijas" koji je svojstven tadašnjem partijskom upravljanju privredom čiji se kadrovi najčešće regrutuju po principu podobnosti umesto po principu naučno-stručnih kompetencija.

Prvobitno oformljeni koncept izgradnje PKB prolazio je kroz brojne reorganizacione promene (do kraja 1990-ih bilo ih je oko dvadesetak). Pri tome se stalno nastojalo da se očuva identitet PKB. Međutim sve dok se insistiralo na pravu radnika, kao zamišljenom komponentom samoupravljanja, bez profesionalne snage menadžmenta, bilo je nemoguće ostvarenje poznatih principa ekonomije proizvodnje u reprodukcionim celinama.

Originalni koncept upravljačko-ekonomske povezanosti primarne proizvodnje, industrijske prerade i trgovine može se videti iz priložene šeme (Sl. 2).

Mada se razvijao u delovima (samoupravna ekonomija) koji se razlikuju od onih u razvijenom svetu (tržišna ekonomija) PKB po svojoj integracionoj arhitekturi mogao se donekle upoređivati sa udžbeničkom koncepcijom agrobiznis kompleksa u razvijenim zemljama (vidi sl 1). Naime, PKB je imao sve odlike agrokompleksa tako što je uključivao četiri segmenta od mogućih pet. Ne sadrži samo segment pod oznakom IV (industrija za opremu poljoprivrede, tj. industriju poljoprivrednih mašina, industriju opreme za prehrambenu industriju i agrohemiju industriju). Kao takav PKB se razlikovao od ostalih kombinata na prostoru tadašnje Jugoslavije. Moglo bi se

reći da je po tome stekao i odgovarajući ugled u svetu. Otuda treba prihvati mišljenje nekih eksperata iz ove oblasti da je PKB predstavljao svojevrsnu repliku integracionih veza u agroprivredi razvijenih zemalja.

Brzi početni rezultati arhitekata PKB, kao agrokompleksa, su fascinirali i strane posetiоce. O tome svedoči i izjava ministra poljoprivrede SAD (*Earl Butz*) prilikom posete PKB krajem 1975. godine koji izjavljuje: "tako nešto u SAD još nemamo".<sup>5</sup> Na žalost, uvođenje ZUR-ovskog sistema nije pogodovalo daljem usavršavanju razvojnog puta kompleksa agrarne privrede u celini. Ovaj sistem je obilovao brojnim reorganizacijama agrokompleksa kao funkcionalne celine. Veliki sistemi su razbijani u tzv. Agroindustrijske kombinate po principu lokalne autarkije (partijska-komitetska rukovodstva su želela svoje kombinate u svojoj opštini) umesto marketing koncepta. Pošto je to bio najčešće mehanički zbir konstruisanih osnovnih organizacija udruženog rada (OUR), kao veštačkih tvorevina, ovi "agro-industrijski kombinati" su se raspali tako što su se iz njih izdvojili tzv. profitni centri (prerada i trgovina) ostavljajući primarnu poljoprivodu izvan integralnog sistema - što je, u nedostatku znanja donosilaca odluka, uprošćeno smatrano za "prelazak na tržišni sistem poslovanja". Tako su poništeni svih organizaciono-poslovni principi jednog velikog, složenog sistema za proizvodnju i promet hrane koji je trebalo da se razvija u novim tranzicionim uslovima privređivanja koji su obezbeđivali ne samo ekonomsku već i socijalnu komponentu prehrambene sigurnosti nacije, te korišćenja svih kapaciteta agro-privrede za izvoz.

Posle brojnih reorganizacija, PKB u drugoj polovini 1990-ih, pored matične kompanije (ratarska i stočarska primarna proizvodnja) ima još 27 kompanija počev od Banata i Srema preko Kosmeta do crnogorskog primorja. Prema proizvodnom programu najveće, najuspešnije i najpoznatije kompanije PKB su: "Imlek", "Inshra", "Biopan", "Imes", "Voćarske plantaže", "Kosovo vino", "Metohija vino", "Orvin", "Pećka pivara", "Agroekonomik", "Agroinžinjer", "Agroseme", "Eko-lab", "Poljotransport" i dr. Ove kompanije na tržište isporučuju u velikim količinama meso i mesne prerađevine, voće i prerađevine od voća, alkoholna pića, pivo, ribu, začine i dr.

U navedenom periodu (druga polovina 1990-ih) PKB raspolaže sa 26 hiljada obradivih površina u okviru kojih je sledeći raspored korišćenja: ratarstvo (12 hiljada ha žitarica plus 1200 ha industrijskog bilja); 1000 ha povrća; 6300 ha krmnog bilja; 2500 ha je pod voćnjacima i 4000 ha pod vinogradima. U isto vreme PKB gaji 26 hiljada grla krupne stoke, 11 hiljada

---

<sup>5</sup> "Poljoprivreda" (1975), Specijalno izdanje Poljoprivrednog kombinata Beograd, str. 6

muznih krava, 8 hiljada grla tovne junadi i 3 hiljade ovaca. 6 Imajući sve navedeno u vidu može se reći da u posmatranom periodu PKB predstavlja korporaciju agroprivrednog tipa koju karakterišu trajne vrednosti oличene u ljudima, stručnom znanju, kapitalu i još uvek prepoznatljivim referencama u Srbiji i okruženju, pa i šire.

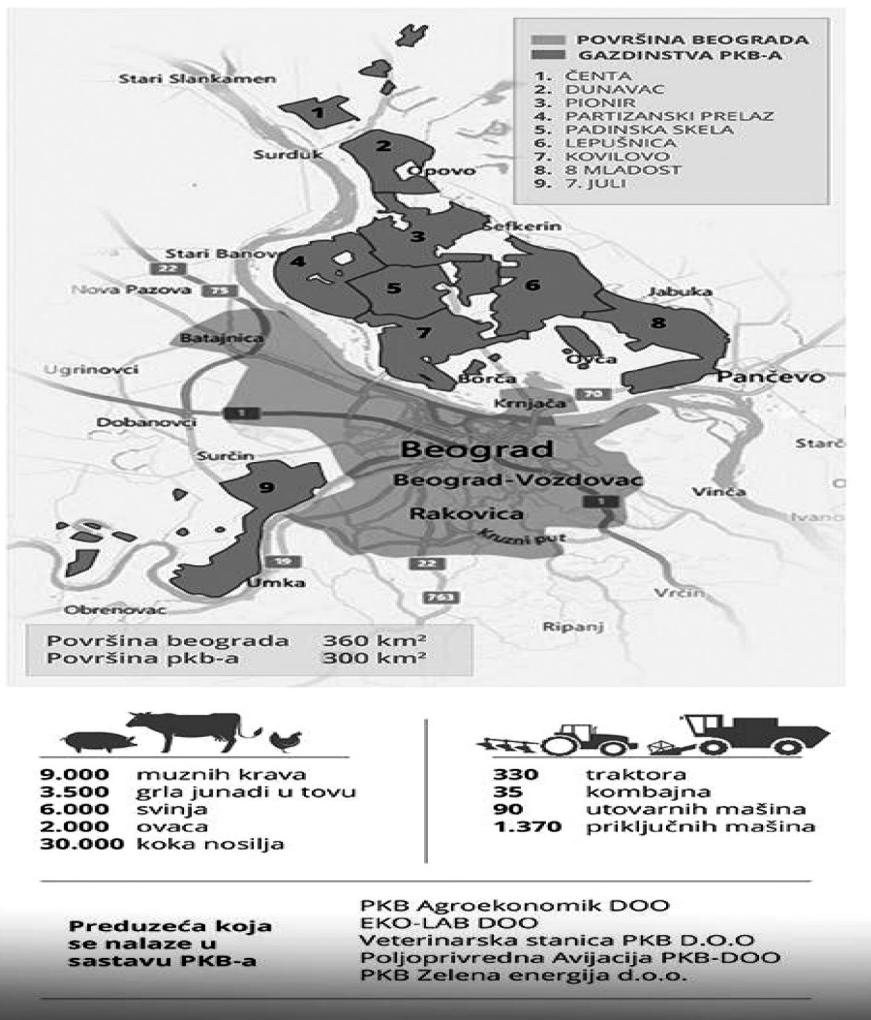
#### **4. JOŠ UVEK NEIZVESNA SUDBINA POSLOVNO-KONTROVERZNE POLJOPRIVREDNE KORPORACIJE POD NAZIVOM PKB**

Svojevrsna agonija traganja za definitivnim rešenjem problema prestrukturiranja preduzeća od strateškog značaja kao što je PKB traje već više od 20 godina. Počelo je 1998. godine kada je ova korporacija uključena u "Posebni program" prestrukturiranja koji je podrazumevao određenu podršku države (Vlade). Između ostalog, to se odnosilo na ulogu države da inicira i vodi pregovore sa potencijalnim (strateškim) partnerima. Tokom proteklih 20 godina bilo je više "modela" prestrukturiranja postojeće korporacije, ali su ti "modeli" najčešće projektovani na štetu PKB kao organizaciono-poslovne celine. Svaki od ovih modela vodio je "čerupanju"-rasprodaji poslovno uspešnih jedinica. U vreme rasula velikih agrosistema u Srbiji počev od 2002. godine PKB sistem je ostao bez mesne industrije, bez mlekare i drugih prerađivačkih kapaciteta. U tom procesu najbolje su se snašli kraljevi srpskog agrara (Matijević i Kostić) uz očiglednu podršku vodećih ljudi u PKB. Tu se, na svoj način, uhlebio i Agrokor kao "međudržavni strateški interes".

Poslednjih godina sudbina PKB je u ingerenciji aktuelne vlasti. Od 2010. godine Korporacija, kao oslonac prehrambene sigurnosti Beograda, nosi oznaku "beogradizacija" zato što o (ne)rentabilnosti brigu vodi gradska vlast. Međutim, već u septembru 2015. godine grad Beograd svoje akcije prenosi na Republiku Srbiju. Odmah iza toga država raspisuje oglas za privatizaciju PKB. Nažalost, nije bilo zainteresovanih investitora. Trenutno (početak 2018. godine) u toku je prva ponuda privatizacija PKB. Ne zna se tačno ko su zainteresovani za preuzimanje ove korporacije. U toku 2018. godine, posle izbora u Beogradu, verovatno će se znati više o sudbini PKB, naročito o izabranom modelu privatizacije postojeće površine PKB koja je velika skoro kao urbana površina glavnog grada (što se vidi iz priložene Sl. 3).

---

<sup>6</sup> Svi podaci preuzeti su iz publikacije "Marketing u agrobiznisu", (1996) Jugoslovensko udruženje za marketing - JUMA, Beograd str. 204.

Sl. 3 Površina Beograda i gazdinstva PKB<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Dnevne novine Blic, 13.9.2016, članak "PKB je veliki skoro kao ceo Beograd", <https://www.blic.rs/vesti/ekonomija/pkb-je-veliki-skoro-kao-ceo-beograd-grafika/c34qbw7>

## **PKB IN YU MODEL FOR DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL-INDUSTRIAL COMPLEX AS THE TRADITIONAL AGRICULTURE TRANSFORMER**

### **Summary:**

*This paper is dedicated to the existing "Agricultural Corporation Belgrade", which until the beginning of the transition was called the "Agricultural Combine Belgrade" - which is in short form always named PKB.*

*The aim of this paper is to link the current situation of this corporation with its history within the framework of the Yu model of the creation of agricultural combines as the organizational forms of the transformation of the traditional into the modern agricultural industry. The discussion of contemporary issues of the PKB includes a special review of the historical genesis of the origin of agricultural combines, which coincides with the trend of developing these organizational forms of agro-industry in the most developed countries since the mid-20th century. Certain attention was paid to the difficulties of the PKB to deal more successfully with the transition that brought it into the process of dismantling.*

*Regarding the model of the current privatization of the "remaining dwarfs" of the PKB currently (2018), there are no transparent (available official) information that would enable certain analyzes. In the end, the question might arise: "is not the sale of PKB comparable to the sale of family silverware"?*

**Keywords:** agribusiness, agrocomplex, vertical linkage, integration, transition, privatization.

### **LITERATURA:**

Cramer, G.L., Jensen, C.W. (1994), *Agricultural Economics and Agribusiness*, John Wiley&Sons, N.Y., Toronto, Singapore.

Goldberg, R. (1968), *Agribusiness Coordination*, Harvard Business School.

Projekat "Svojinska transformacija agrokompleksa u Republici Srbiji" (1996), grupa autora (rukovodilac projekta Zorka Vujatović Zakić, Naučno-istraživački centar, Ekonomski fakultet Beograd.

Zakić, Z., Rikalović, G. (1996), *Osnove svojinske transformacije u agrokompleksu*, Sindikat radnika poljoprivrede, prehrambene industrije, duvanske industrije i vodoprivrede Srbije.

Zakić, Z., Stankić, R. (1996), *Prilog definisanju osnovnih dimenzija savremenog agrobiznisa*, Marketing u agrobiznisu, Jugoslovensko udruženje za marketing - JUMA, Beograd, str. 164-171.

Zakić, Z., Ševarlić, M. (1998), *Veliki agrosistemi u permanentnoj tranziciji : -primer PKB*, Ekonomski vidici, Društvo ekonomista Beograd, broj 3, str. 275-286.

Publikacije i novinski članci

NIN, 22.2.1976, članak „Od močvare do svetskog giganta”

Poljoindustrija (1975), Specijalno izdanje Poljoprivrednog kombinata Beograd

Blic, 13.9.2016, članak „PKB je veliki skoro kao ceo Beograd”

## ZAŠTIĆENI PROSTORI I LOKALNI EKONOMSKI RAZVOJ - KAKO ISKORISTITI POTENCIJAL PARKA PRIRODE "STARA PLANINA"?

Žaklina Stojanović\*

zaklina@ekof.bg.ac.rs

Emilija Manić\*

geografija@ekof.bg.ac.rs

### Rezime

Tokom 20. veka, životna sredina našla se pod velikim pritiskom rasta populacije, industrijskog i poljoprivrednog razvoja, kao i politike lošeg planiranja. Uporedo sa tim počela je da se budi i svest o potrebi zaštite prirode i formiranja zaštićenih područja (nacionalni parkovi, rezervati, parkovi prirode). Zaštićena područja na specifičan način podržavaju ekonomski razvoj i obrnuto, što je i osnov ekološke ekonomike kao savremenog upravljačkog modela. Cilj rada je da se kroz primer odnosa lokalne sredine i zaštićenog prirodnog dobra Parka prirode „Stara planina“ ukaže na potencijale, postojeće stanje i mogućnosti za dalji razvoj ovog dela zemlje. Park prirode „Stara planina“ je pod zaštitom od 1997. godine kao prirodno dobro od izuzetnog značaja (raznovrstan biljni i životinjski svet, specifične geološke, geomorfološke i hidrološke karakteristike). To je prostor koji ima periferan geografski položaj, lošu infrastrukturanu opremljenost, visok stepen emigracije i demografskog pražnjenja, ali koji zahvaljujući zaštićenom prirodnom dobru i činjenici da kroz njega prolazi krak panevropskog koridora X, ipak ima značajan razvojni potencijal. Posebna pažnja posvećena je konceptu ekološke ekonomije konkretizovane kroz održivi razvoj prioritetnih delatnosti ruralne ekonomije.

**Ključne reči:** zaštićena područja, ekološka ekonomija, održivi razvoj, prioritetne delatnosti.

---

\* Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu

## 1. ZAŠTITA PROSTORA – POJAM I STRUKTURA

Razvoj ljudskog društva tokom istorije podrazumevao je i konstanatan razvoj tehnologije pomoću koje su se ljudi trudili da prirodnu sredinu što više potčine svojim potrebama. Na žalost, tokom tog procesa neretko se događalo da prirodno okruženje postane ugroženo ili, čak, trajno devastirano. Savremeni privredni sistem zasnovan je na eksploataciji prirodnih resursa i intenzivnoj proizvodnji zbog čega odnos privrednih aktivnosti i prostora veoma često postaje konfliktan. Kao odgovor na savremene izazove (pritisak rasta populacije, urbanizacija, intenzifikacija proizvodnje itd.) razvija se potreba za zaštitu prirode kroz formiranje zaštićenih područja. Ekološki pokreti širom sveta učinili su da se međunarodna zajednica angažuje po pitanjima zaštite čovekove sredine na najvišim instancama, naročito posle alarmantnih upozorenja da Zemlji preti nepovratan proces gubitka velikog broja biljnih i životinjskih vrsta, odnosno izmene prirodnih uslova na Zemlji. Jedan od načina te borbe jeste i uspostavljanje određenih režima zaštite prirodne sredine (prvi nacionalni parkovi počeli su da se uspostavljaju u drugoj polovini XIX veka u SAD, odnosno početkom XX veka u Evropi).

Prema opštešrihvaćenoj definiciji, zaštićeno područje predstavlja prostor (kopno ili vodena površina) koje se posebnim pravnim i planerskim merama štiti u cilju očuvanja biodiverziteta, tj. prirodnih i kulturnih vrednosti<sup>1</sup>. Takav prostor ima veliki broj funkcija, među kojima su najvažnije: zaštita prirode, naučna istraživanja, zaštita kulturnih dobara, održivo korišćenje prirodnih resursa, turizam i rekreacija<sup>2</sup>. Upravo zbog takve raznovrsnosti u nameni korišćenja prostora, usaglašena je i određena kategorizacija zaštićenih dobara na međunarodnom nivou (IUCN): (a) Kategorija I (Ia i Ib) – Strogi prirodni rezervat i Područje divljine (strogog zaštićenog područja zbog izuzetnih ekosistema, geografskih/geomorfoloških karakteristika, ili ukupnih prirodnih karakteristika, pri čemu su posete i uticaj na životnu sredinu su strogo kontrolisani (limitirani) - prvenstveno se koristi za naučna istraživanja i/ili praćenja stanja u životnoj stedini); (b) Kategorija II - Nacionalni parkovi (zaštita ekosistema kao celine, onemogućavanje eksploatacije i drugih štetnih aktivnosti, u skladu sa merama održivog razvoja); (c) Kategorija III - Prirodni spomenik (retke vrste biljaka i životinja, geološki i geomorfološki oblici, prirodno-kulturni oblici koji se zbog svoje specifičnosti i neponovljivosti

---

<sup>1</sup> Stojanović, Pavić i Pantelić (2014), str. 222-223.

<sup>2</sup> Vujić (2008), str. 33-34.

štite); (d) Kategorija IV – Područje upravljanja staništem ili vrstama (sprovode se aktivne mere zaštite kako bi se održena staništa ili vrste očuvele jer je došlo do ugrožavanja njihovog opstanka u prirodnom ekositemu); (e) Kategorija V - Zaštićeni predeo ili marinski predeo (prepoznatljivi ekosistemi ili delovi ekosistema koji su karakteristični po visokoj bioraznorsnosti); (f) Kategorija V – Zaštita područja za upravljanje resursima (područja koja su ostala u velikoj meri nepromenjena i nad kojim se uspostavlja zaštita da bi se budućim generacijama osiguralno održivo korišćenje resursa koji se u njima nalaze); (g) VI – Zaštićena područja sa održivim korišćenjem prirodnih resursa (zaštita tradicionalnih sistema upravljanja prirodnim resursima).

U cilju sprovođenja postavljenih ciljeva, osnivač zaštićenih dobara uspostavlja i odgovarajuću upravljačku strukturu nad zaštićenim dobrima (na primer, ukoliko je osnivač država, onda upravljanje zaštićenim dobrima preuzima javno preduzeće čiji je osnivač država sa jasno navedenim funkcijama i ciljevima). Upravljači su dužni da, osim sprovođenja konstantnog monitoringa nad zaštićenim dobrima, procenjuju stepen ugroženosti dobra (izgradnja objekata različite namene u neposrednom okruženju, povećavanje broja posetilaca, širenje invazivnih vrsta, eksploatacija resursa, zagađivanje vazduha, vode i zemljišta). Nakon što se utvrde potencijalne opasnosti po zaštićeno područje, upravljač bira različite tehnike i metode kojim se trudi da minimalizuje negeativne efekte određenih procesa i pojava na zaštićenom području i predupredi njegovo dalje ugrožavanje (ekološki menadžment, planerska regulacija, noseći kapacitet). Jedan od tih instrumenata je i ekološka ekonomija.

Ekološki ekonomija nastaje kao rezultat pristupa u kome se faktorima proizvodnje upravlja na održiv način u smislu zaštite životne okoline. U širem smislu, održivi razvoj pored ekološke podrazumeva i socijalnu i ekonomsku komponentu. Navedene komponente najbolje se kombinuju ukoliko se primenjuje pristup razvoju odozdo-na-gore, odnosno ukoliko se lokalne zajednice brinu o načinu korišćenja resursa u ruralnim sredinama na održiv način. Opšte je prihvaćeno da se održivim smatra mogućnost da sadašnje generacije ostvare pun razvojni potencijal bez ugrožavanja potencijala za razvoj budućih generacija. Ipak, prioriteti održivosti mogu biti različiti – u Latinskoj Americi će se baviti dominantno pitanjima zaštite šuma (Amazon), u Africi mogućnostima da se sačuva kvalitet voda i omogući njena bolja eksploracija, u Velikoj Britaniji će u fokusu biti zaštita ptica (odnosno biološke raznovrsnosti) itd.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Opširnije videti Appleton J. ed. (2014).

S druge strane, politika ruralnog razvoja usmerena je ka rešavanju određenih problema ruralnih sredina. U fokusu ruralne politike je ruralni prostor koji treba da se održi vitalnim u ekonomskom, socijalnom i kulturnom pogledu, kao i u pogledu zaštite životne sredine. U tom smislu, kao uspešna politika ruralnog razvoja smatra se ona koja ostvaruje sledeće ciljeve, odnosno omogućuje određenim ruralnim područjima da: (1) zadrže svoju populaciju i unutar nje životno vitalnu strukturu; (2) diverzifikuju svoju ekonomsku osnovu izvan primarnog sektora održavajući, ili čak povećavajući stope zaposlenosti kako bi apsorbovali viškove radne snage u primarnom sektoru; (3) ujednače ruralne i urbane stope siromaštva i nezaposlenosti uz nastojanje da omoguće prioritetno zapošljavanje žena i omladine; (4) imaju što lakšu pristupačnost osnovnim uslugama koje čine život u ruralnim oblastima atraktivnijim; (5) proširuju imovinsko-vlasničke strukture inicirajući osnivanje malih preduzeća na bazi lokalnog finansiranja; (6) održavaju fizičko i mentalno zdravlje ruralne populacije na istom nivou kao i izvan ruralnih područja; (7) glavni akteri područja rade zajedno na ostvarenju zajedničkih ciljeva na bazi dogovorenog sistema vrednosti stvorenog prema pristupu odozdo-na-gore; (8) odgovaraju za svoj vlastiti razvoj ne očekujući da to čini neko drugi umesto njih.<sup>4</sup> U suštini, radi se o teritorijalni pristupu koji vodi realizaciji ekonomskih i socijalnih ciljeva uz zaštitu prirodne ravnoteže ruralnih zona. Ukoliko se u ruralnoj zoni nalazi prostor posebnih prirodnih lepota i neprocenjive važnosti za zaštitu ekosistema, to daje jedan poseban odnos prema prioritetima ruralnog razvoja i pruža osnovu za drugačije posmatranje potencijala za razvoj lokalne ekonomije locirane u specifičnom ruralnoj prostoru.

U ovom radu je prikazana analiza načina na koji se praktikuje politika zaštite prostora na teritoriji Srbije kroz studiju slučaja Park prirode „Stara planina“. Ipak, za mnoge elemente upravljanja zaštićenim prostorima kod nas u cilju očuvanja kvaliteta resursa za potrebe razvoja budućih generacija se ne može reći da su još uvek na zadovoljavajućem nivou. U svrhu unapređenja upravljanja na lokalnom nivou potrebno je da se iskoriste pozitivna iskustva drugih zemalja. Stoga su prikazani najznačajniji pravci razvoja izabranog zaštićenog područjua na teritoriji Slovenije.

Kozjanski park je ruralno područje koje se u inicijalnoj fazi suočavalo sa sličnim problemima kao i područje u fokusu ovog istraživanja, te su stoga primeri dobre prakse korisni za unapređenje upravljanja prirodnim dobrom koje bi imalo za posledicu i zaštitu socijalnih i ekonomskih ciljeva lokalne zajednice.

<sup>4</sup> Opširnije videti Zakić Z. i Stojanović Ž. (2008), str. 538-548.

## 2. PRIMER: PARK PRIRODE „STARA PALNINA“

Stara planina proteže se na teritoriji Srbije i Bugarske u ukupnoj dužini od 530 km, pri čemu njen severni deo predstavlja svojevrsnu prirodnu granicu između dve zemlje. Zbog svog položaja i specifičnih biljnih sastojina, kao i životinjskih vrsta, već sredinom šezdesetih godina prošlog veka uvodi se određeni oblik zaštite na ovoj planini (teritorija Srbije), čime se započinje proces kontinuiranog praćenja stanja životne sredine i primenjivanja planerskih mera u cilju zaštite ovog područja (Uredba o zaštiti Parka prirode „Stara planina“ doneta je 1997. godine čime je izdvojeno 142.220 ha i stavljeno pod određeni režim zaštite i Uredba o zaštiti Parka prirode „Stara planina“ iz 2009. godine čime je uspostavljena sadašnja teritorija parka prirode u površini od 114.332 ha). Reč je o prirodnom dobru od izuzetnog značaja (I kategorija) koje se na prostoru Republike Srbije, prostire na teritorijama četiri opštine: Pirot, Knjaževac, Dimitrovgrad i Zaječar. Na teritoriji Parka uspostavljena je zonalna struktura režima zaštite prostora (I, II i III stepen zaštite), a kada je reč o vlasničkoj strukturi nešto malo više od polovine teritorije tog dobra je u vlasništvu države.

Park prirode „Stara planina“ izdvojen je kao zaštićeno dobro zbog sledećih elemenata<sup>5</sup>: (1) velike bilološke raznovrsnosti (115 endemičnih vrsta biljaka i 100 zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta od čega je više od 50 vrsta na spisku ugrožene evropske flore, oko 30 vrsta sisara i preko 40 vrsta ostalih životinja); (2) izuzetnih oblika geonasleđa (fossilne naslage i ostaci, grupe zubova i ostenjaka u peščarima, uklješteni meandri reke Temštice, klisura Vladikine ploče sa istoimenim pećinskim sistemom); (3) brojnih hidroloških objekata (planinske reke poput Dojkinačke reke, Temštice, Crnovrške reke, preko 150 vrela, brojni vodopadi i nekoliko planinskih jezera od kojih je najveće Zavojsko jezero).

Zakonskom regulativom utvrđeni su upravljači ovim prostorom (Javno preduzeće „Srbija šume“ i Javno preduzeće „Park prirode Stara planina“), koji se staraju o zaštiti datog prostora (monitoring stanja i minimalne intervencije), kontroli upotrebe prirodnih resursa (akumulacija „Zavoj“, šuma, poljoprivredno zemljište) i uređenju prostora za potrebe posetilaca (oko 400 km obleženih pešačkih staza, brojni mobilijar, informativne table, putokazi i oznake).

---

<sup>5</sup> Grupa autora, (2016).

Dominantna delatnost stanovništva koje živi na prostoru Parka prirode „Stara planina“ i okolnoj zoni je poljoprivreda. Reč je o ruralnom, slabo razvijenom, depopulacijskom i emigracionom području. Uz sve to ovaj deo istočne Srbije loše je saobraćajno povezan prema koridoru 10 i ostalim regionalnim putnim pravcima. U takvoj situaciji, lokalne samouprave na čijoj se teritoriji prostire Park prirode, uvrstile su u svoja razvojna dokumenta kao primarni cilj revitalizaciju i razvoj ruralnog područja, gde se, osim poljoprivrede, kao jednako važna delatnost ističe i turizam. Tokom poslednje dve decenije, intenzivirali su se naporci ka tome da se deo planinskog prostora van samog parka prirode privede turističkoj nameni kao visokoplaninski turistički prostor (razvoj zimskog turizma, turizma u prirodi, ruralnog turizma), a da park prirode bude poseban tursitički resurs u okviru ponude. Osim lokalnih samouprava, uključila su se i nadležna ministarstva, a u cilju povećavanja dostupnosti ove destinacije (izgradnja prilaznog puta kojim bi se prostor povezao sa koridorom 10), uređenja prostora (Prostorni plan područja posebne namene Parka prirode „Stara planina“<sup>6</sup>, izgradnje poslovnog koncepta razvoja turizma (master plan „Stara planina“)<sup>7</sup> i ulaganja u turističku infrastrukturu (izgradnja hotela na predviđenom turističkom prostoru, opremanje turističkih i biciklističkih staza). Primetno je, međutim, da i pored svih navedenih prednosti i napora da se bogatstvo prostora upotrebi za dalji privredni razvoj čitavog kraja, postoji određena neusklađenost planerskog i poslovnog koncepta planiranju i upravljanju prostorom Stare planine<sup>8</sup>. Posledica takvog stanja jesu i određene neusklađenosti između različitih nivoa upravljanja, različitih namena prostora, što negativno utiče na sprovođenje procesa diversifikacije ruralne ekonomije. Još uvek je i nizak stepen uključenosti lokalne zajednice u projekte turističkog razvoja (smeštajni kapaciteti, turistički proizvodi), uprkos činjenici da je mnogo primera dobre prakse kada je reč o razvoju turizma u ruralnom području koji pozitivno utiče na jačanje lokalne ekonomije, stvaranje novih radnih mesta i poslovnih mogućnosti, privlačenje mladih da žive na selu<sup>9</sup>.

---

<sup>6</sup> Grupa autora, (2008)

<sup>7</sup> Grupa autora, (2007)

<sup>8</sup> Maksin Mićić, M. i dr., (2011), str. 187-230.

<sup>9</sup> Privitera, (2010), str. 59-64.; Hall, Kirkpatrick and Mitchell, (2005), Pp. 67-83.; Verbole, (1999), Pp. 154-178.

### 3. PRIMER DOBRE PRAKSE: KOZJANSKI REGIONALNI PARK (SLOVENIJA)

Kozjanski regionalni park prostire se u jugoistočnom delu Slovenije u (Posavska Slovenija) i pripada predalpskoj planinskoj turističkoj zoni (zona visokih planina gde je turizam dominantna delatnost, a gde se svega trećina populacije bavi poljoprivredom). Iako je gotovo na periferiji visokorazvijenog turističkog prostora, Kozjanski regionalni park je odličan primer uspešne tranzicije ruralnog prostora. Reč je o pograničnoj zoni prema susednoj Hrvatskoj, depopulacijskog karaktera, gde je poljoprivreda bila dominantna delatnost. Iako područje poseduje značajno istorijsko nasleđe i relativno dobru saobraćajnu povezanost, bilo je tipična ruralna slabo razvijena sredina sa relativno slabo razvijenom svesti lokalne zajednice o mogućnostima diversifikacije ekonomije (nizak stepen turističkog obrazovanja lokalnog stanovništva).

Slika 1. Kozjanski regionalni park



Osim pomenutog saobraćajnog položaja, druga značajna razlika Kozjanskog regionalnog parka u odnosu na Park prirode „Stara planina“ leži u činjenici da ima dobar položaj u odnosu na visokorazvijenu turističku alpsku regiju. Upravo je blizina takve razvijene turističke regije imala uticaju u spoznaji prednosti do kraja sprovedenog procesa usaglašavanja konfliktnih interesa turizma, poljoprivrede i zaštite životne sredine kao i pune izgradnje turističkih centara u skladu sa strogim zahtevima zaštite životne sredine i najvišim standardom infrastrukturne opremljenosti.

Kozjanski regionalni park proglašen je zaštićenim prirodnim dobrom 1981. godine, pri čemu je uspostavljeni režim zaštite na površini od 20.600 ha. Park se prostire na teritoriji opštine Kozjak, gde su veći gradovi Brežice i Mokrice. Odlikuje se velikom bioraznovrsnosti, prijatnom klimom i najznačajnijim hidrološkim objektom - rekom Sotlom, ali i termalnim izvorima Olimlje i Čatež, kao i značajnim kulturnim nasleđem (dvorci u Pišeci i Podsredi, samostan u Olimlju).

Posmatrano sa aspekta izgradnje turističkog prosizvoda, celokupnu ponudu tursitičkih atrakcija upotpunjuje živopisno i očuvano ruralno okruženje, vinogadosrko područje i bogata gastronomска ponuda. Tako uobičaen ruralni prostor učinio je Kozjanski regionalni park jednim od perpoznatljivih segmenata u turističkoj ponudi Slovenije.

Razvnojni koncept koji je u slučaju Kozjanskog regionalnog parka primjenjen jeste pristup odozdo-na-gore (eng. „bottom-up“). „Okidač“ za pokretanje različitih procesa u lokalnoj zajednici u pravcu promena u ruralnom prostoru, bila je Radionica koju su 1994. godine organizovali Univerzitet Klagenfurt i Univerzitet u Ljubljani u malom mestu Pešice, uz učešće lokalnog stanovništva i uprave<sup>10</sup>. Taj događaj pokrenuo je grupu studenata iz pomenutog mesta na samoorganizovanje u neformalnu organizaciju mladih intelektualaca, koja je sa svoje strane inicirala aktiviranje i lokalne samouprave na stvaranje svojevrsnog centra za ruralni razvoj i revitalizaciju sela. Vremenom su se u aktivnosti na lokalnu uključile i škole, različita udruženja i asocijacije, povezujući se međusobno sa lokalnim samoupravama, a sve u cilju podizanja atraktivnosti datog prostora. Država je svojim instrumentima regulative podržala inicijativu, stvarajući ambijent za dalji razvoj datog prostora, prvenstveno u pravcu diversifikacije ruralne ekonomije. Tako je danas većina stanovništva u Regionalnom parku Kozjak usmerena ka turizmu, ugostiteljstvu i proizvodnji zdrave hrane, delom učestvujući i u kreiranju turističkih proizvoda koji nisu najdirektnije vezani za seoski prostor (kulturni turizam, turizam nasleđa).

---

<sup>10</sup> Verbole, (1999), Pp. 154-178.

#### **4. LISTA NAJZNAČAJNIJIH PREPORUKA ZA VOĐENJE POLITIKE RURALNOG RAZVOJA NA ZAŠTIĆENIM PROSTORIMA U SRBIJI**

Razvoj ruralnog prostora zasnovan na diversifikaciji ekonomskih mogućnosti, tj. razvoj komplementarnih delatnosti predstavlja dobar razvojni pravac ali i siguran način revitalizacije rualnog prostora. Prirodni potencijali i kulturno nasleđe su najveća razvojna šansa određenih ruralnih sredina, ali isključivo uz primenu koncepta održivog razvoja. Lokalna zajednica, koja je i sama deo razvojnih potencijala, treba da bude uključena od početka u razvojne projekte, makar i ulozi predлагаča ako nije još uvek u situaciji da sama postane inicijator i finansijer istih.

Jedan od razvojnih ciljeva bi svakako morao da bude povezivanje lokalne tursitičke ponude sa ekonomskim prioritetima, pri čemu usklađena aktivnost različitih aktera (učesnika u sistemu) na različitim nivoima mora biti postegнутa i osigurana u kontinuitetu, uz poštovanje koncepta održivog razvoja. Nameće se zaključak da je „bottom-up“ koncept jedan od najadekvatnijih za razvoj lokalne ekonomije. Ipak, imajući na umu sve faktore koji utiču na razvoj jedne destinacije, razvoj turizma uz koncept održivosti nije jednostavan i jednoznačan proces. Osim analize potencijala, nesumljivo najznačajniji momenat vezan za turistički razvoj ruralnog prostora jeste lokalna dinamičnost i struktura zajednice, odnosno procesi koji ograničavaju i regulišu učestvovanje lokalne zajednice u turističkom razvoju. Ovde se krije i ključ održivosti ovako diversifikovane ekonomije, koja se postiže tek kada većina članova lokalne zajednice aktivno bude participirala u razvojnem procesu. U tom kontekstu je i čitav niz projekata koji se danas realizuje u Srbiji, finansiranih od strane nacionalnih i međunarodnih institucija, od čega je najveći potencijal vezan za finansiranje razvoja ruralnih prostora registrovan u projektima koje podržava EU (IPARD fondovi).

S druge strane, postavlja se pitanje šta je to što pripadnici ruralnih zajednica kod nas podrazumevaju pod pojmom održivog razvoja. Istraživanje realizovano na prostoru Srbije u toku 2016. godine (H2020 SUFISA)<sup>11</sup> pokazuje da stanovnici ruralnih područja vrlo često pod ovim terminom podrazumevaju mogućnost da ostvare primarne ciljeve vlastite porodice/vlastitog domaćinstva – da održe vlasništvo nad imanjem, da obezbede da njihovi naslednici mogu da žive na selu i od sela, kao i da razviju

---

<sup>11</sup> Stojanovic Z. et al. (2016), pp. 1-46.

komplementarne delatnosti oko poljoprivrede. Neke od izjava učesnika u kvalitativom istraživanju su sedeće: "Održivot posmatram kao mogućnost da prehranim svoju porodicu" (Istočna Srbija), "Želim da obezbedim da deca ostanu na selu i da se bave poljoprivredom i turizmom, da od toga mogu pristojno da žive." (Zapadna Srbija i Šumadija), "Da se posao kojim se bavim razvija u budućnosti." (Vojvodina).

Iskustva manje razvijenih sredina pokazuju da je održivi razvoj vrlo često povezan sa obezbeđenjem uslova za egzistenciju i poboljšanje ekonomskog položaja domaćinstva. Stoga bi u fokusu svih interesovanja donosioca odluka trebalo da bude kreiranje povezanih radnih mesta koja su nastala na osnovu eksploatacije svih pozitivih efekata koje donosi zaštita određenog prostora. Ovo istovremeno donosi i čitav niz ograničenja, pogotovu u smislu ekonomskog napredovanja, zaštite i unapređenja socijalne strukture ruralnih sredina. Ruralni razvoj bi trebalo da bude zasnovan na specifičnim kvalitetima zaštićenih prostora i planiran na način koji ne ugrožava obezbeđenje primarne komponente – zaštitu prostora i biodiverziteta, zbog čega je i definisana potreba da se određena teritorija proglaši prostorom od posebnog nacionalnog interesa. Iskustva drugih zemalja (primer Kozjanskog parka je uzet kao najbliža aproksimacija specifičnih uslova, a moguće je navesti i druge primere iz okruženja na prostoru Hrvatske, Italije, Austrije i drugih zemalja-članica EU) u najvećoj meri potvrđuju listu identičnih prioriteta. Prvi problem je vezan za zaustavljanje negativnog trenda napuštanja ruralnog prostora i potrebu kreiranja specifičnih radnih mesta koja doprinose ekonomskom osamostaljivanju veoma ranjivih grupa – mladih koji tek dolaze na tržište rada i traže zaposlenje, starijih lica koja treba da obezbede naslednike aktivnosti i njihovu perspektivu, dohodovno veoma nisko pozicionirana domaćinstava koje se nalaze na rubu egzistencije ili u zoni siromaštva itd. Prirodne lepote su iskorишćene na najbolji mogući način da se kreira ambijent za podizanje ruralnog preduzetništva. Stoga nije bez razloga selo Podčetrtek (Kozjanski park), nama poznatije kao Terme Olimija, proglašeno za najlepše evropsko selo 2009. godine. Razvoj ovog sela je baziran na javno-privatnom partnerstvu i izgradnji smeštajnih kapaciteta koji ne narušavaju ekološku ravnotežu, a doprinose uvezivanju specifičnih delatnosti koje karakteriše visok kvalitet lokalnog miljea (znanja koja su specifična za pokretanje lokalnog biznisa kako što su odgajanje jelena i drugih vrsta u zaštićenom prostoru radi njihovog puštanja u prirodu, spravljanje različitih proizvoda više dodate vrednosti kao što su inovativni proizvodi od čokolade, male pivnice ili vinski podrumi koji su uvek podržani odgovarajućim smeštajnim kapacitetima i restoranima).

Selo je bogato termalnim vodama što je dodatno iskorišćeno za pokretanje skladno defisanih aktivnosti hotelijerstva i turizma.

Nacionalni park „Stara planina“ ima jednake kvalitete koji su prepozati u bioraznovrsnosti, geomorfološkom nasleđu i bogatom hidropotencijalu. Ogroman mogućnost pruža razvoj turizma tokom čitave godine, a posebno u zimskom periodu. Da li će svi elementi biti ukomponovani na način da se u potpunosti iskoriste lokalni potencijali veliko je pitanje, jer je već u ovom trenutku jasno da su učinjeni određeni propusti – neuobičajeno javno-privatno partnerstvo u kome javni sektor preuzima većinu rizika i finansira projekte lokalnog razvoja, neusklađenost prostorog planiranja i ekonomske upotrebe resursa, nizak nivo uključenosti učesnika sa lokalna u kreiranje razvojnih potencijala i dr. S druge strane, primeri dobre prakse daju jasne naznake da se mora poći od lokalnog miljea koji obiluje kvalitetnim resursima i specifičnim tradicionalnim proizvodima koji bi mogli biti efikasno eksplorativana osobenost područja trenutno svrstanog u grupu onih koja zaostaju u razvoju. Ključ je u pristupu odozdo-na-gore u kome su angažovani mladi intelektualci iz lokalnih sredina, kao i svi drugi preduzetnici na lokalnu, koji uz pomoć lokalne samouprave mogu pokrenuti čitav niz inicijativa za koje je moguće aplicirati kod razvojnih nacionalnih i evropskih fondova.

## **PROTECTED AREAS AND LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT – HOW TO USE NATURAL PARK “OLD MOUNTAIN” POTENTIALS?**

### **Abstract**

*During the 20th century, the environment was under great pressure of population growth, industrial and agricultural development, and poor planning. Protected areas in a specific way support economic development and vice versa, which is the basis of ecological economics as a modern management model. The aim of the paper is to point out the potentials, the state and the possibilities for further development of this part of the country using the example of the relations between local environment and the protected nature such as the Nature Park “Old Mountain”. The Nature Park “Old Mountain” has been under protection since 1997 as a natural good of exceptional importance (diverse flora and fauna,*

*specific geological, geomorphological and hydrological characteristics). It is an area with a peripheral geographical position, poor infrastructure facilities, high degree of emigration and demographic erosion of the rural environment, but which, thanks to the protected natural good and the fact that it passes through the line of the pan-European Corridor X, still has significant development potential. Particular attention has been paid to the concept of ecological and the priority activities of the rural economy.*

**Key words:** protected areas, ecological economy, sustainable development, priority activities.

## LITERATURA

- Appleton J. Ed. (2014): Values in Sustainable Development, Routlage
- Grupa autora, (2007), Master plan „Stara planina”, Ecosign, Beograd.
- Grupa autora, (2016), Park prirode „Stara planina“, Zavod za zaštitu prirode Srbije, Pirot.
- Grupa autora, (2008), Prostorni plan područja posebne namene parka prirode „Stara planina”, „Službeni glasnik RS” br. 115/08.
- Hall, D., Kirkpatrick, I., Mitchell, M., (2005), Rural Tourism and sustainable Business, Channel View Publications, Clevedon.
- Maksin Mićić, M., Pucar, M., Milijić, S., Korać, M., (2011), Održivi razvoj turizma u Evropskoj uniji i Srbiji, Institut za arhitekturu i urbanizam Republike Srbije, Beograd.
- Privitera, D., (2010), “The Importance of Organic Agriculture in Tourism Rural”, Applied Studies in Agrobusiness and Commerce - APSTRACT, 4 (1-2), Agroinfrom Publishing House, Budapest, Pp. 59-64.
- Stojanović, V., (2014), Turizam i održivi razvoj, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo – PMF Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad.
- Stojanović, V., Pavić, D., Pantelić, M., (2014), Geografija životne sredine, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo – PMF Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad.

Stojanovic, Z., Rakonjac-Antic T., Popovic S., Manic E, Randjelovic S., Jankovic I., Jovovic M., Ristic B. (2016): Report I – Serbia (Draft National Report), <http://www.sufisa.eu>

Verbole, A., (1999), Negotiating rural tourism development at the local level: A case study in Pisece, Slovenia, Wageningen.

Vujić, A., (2008), Zaštita prirode, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo – PMF Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad.

Zakić, Z, Stojanović, Ž. (2008): Ekonomika agrara, CID



## STRATEGIJE SNABDEVANJA UVOZNIM ZEMNIM GASOM DRŽAVA REGIONA BALKANA U BUDUĆNOSTI

Dragan Radiš

dragan.radiš@yahoo.com

### Rezime

*Danas je jedan od dominantnih ciljeva, na području energetike balkanskog prostora, da se obezbedi potrebna količina zemnog gasa za države ovog regiona. U cilju davanja adekvatnog odgovora, potrebno je izvršiti analizu: rezervi zemnog gasa, njegovu proizvodnju, potrošnju, utvrditi njegove potencijalne izvore, pravce snabdevanja,... i sagledati u kontekstu tehničko-tehnoloških mogućnosti savremenih vidova transporta gasa. Na osnovu detaljne analize svih bitnih činilaca i faktora, prezentovane su sve moguće potencijalne strategije snabdevanja regiona Balkana zemnim gasom iz uvoza, u zavisnosti od agregatnog stanja ovog energenta i vida njegovog transporta.*

**Ključne reči:** zemni gas, proizvodnja, potrošnja, tržište, strategije,

## UVOD

U zavisnosti od ugla, aspekata i konotacije posmatranja sam pojam Balkana se različito definiše, određuje i prezentuje.<sup>1</sup> U odnosu na geografski pojam Balkanskog poluostrva<sup>2</sup> i na njegovo sagledavanje u toj dimenziji, geopolitičko posmatranje Balkana obuhvata šire teritorijalno područje od samog geografskog. Prema geopolitičkom gledanju, Balkan danas obuhvata, u svom sastavu, jedanaest država. Nasuprot strogom i decidiranom geografskom sagledavanju i poimanju samog Balkanskog poluostrva, ali i geopolitičkom gledanju, stoji društveno-ekonomski pristup. U tom kontekstu je sve prisutnije i sagledavanje tržišta energenata regiona Balkana ili Jugoistočne Evrope kao jedinstvene celine. U stručnoj javnosti se susreće i posmatranje prostora Balkana u kontekstu Dunavskog regiona kao geopolitičkog i energetskog prostora.

Iz ugla energetike, a uslovljeno: energetskim potencijalom, proizvodnjom, potrošnjom i rezervama sa kojima raspolažu, stepenom energetske nezavisnosti, veličinom, potrebama i zahtevom tržišta za strukturom energenta, prostornom distancom i pregovaračkom snagom<sup>3</sup>, naročito kada je reč o nafti, gasu i električnoj energiji, u razmatranju potreba, zahteva i mogućnosti iznalaženja optimalnog rešenja za tržište zemalja Balkanskog regiona, treba uključiti i dve države iz njihovog neposrednog okruženja – Mađarsku i Austriju.<sup>4</sup> Na taj način, može se opravdano govoriti, sa apektom

<sup>1</sup> Ovaj rad je u osnovi jedan segment disertacije autora „Uticaj transporta i skladištenja gasa na snabdevenost tržišta Balkana“ EFN, 2016. i bazira se na rezultatima istraživanja u okviru njega.

<sup>2</sup> Balkansko poluostrvo, posmatrano sa geografskog aspekta, jeste poluostrvo i geografski region na jugoistoku Evrope. Njegove geografske granice su: na severu reke Sava i Dunav, na jugu Sredozemno more, na istoku i jugoistoku Crno, Mramorno i Egejsko more, na zapadu i jugozapadu Jadransko i Jonsko more. Ono se teritorijalno nalazi na prostoru između 35° i 46°53' severne geografske širine i 13°23' i 30° istočne geografske dužine.

<sup>3</sup> Veći broja udruženih zemalja lakše će zajedno i udruženo iznaći najpovoljnije rešenje nego pojedinačno. Imaju jaču pregovaračku snagu prilikom ugovaranja i nabavke energenata, ali i pri rešavanju bilo kojih drugih problema vezanih za sigurnost snabdevenosti tržišta, distribuciju, transport i potrošnju.

<sup>4</sup> Države Mađarska i Austrija, u iznalaženju što povoljnijeg rešenja za snabdevanje svojih zemalja naftom i gasom, za pristup energentima na svetskom tržištu koji se doprema morskim putem (LNG; CNG), pošto ne poseduju sopstvene pomorske luke, moraju da koriste usluge i da se povezuju sa sebi najbližim, a one se nalaze na Jadranskom ili na Crnom moru. Dalji prevoz iziskuje da koriste transportni (cevovodni, železnički ili

energetike, o širem prostoru regiona Balkana u kontekstu potreba i zahteva za zemnjim gasom. Ove dve zemlje su svojim geografski položajem<sup>5</sup>, ali i povoljnostima koje im pruža sama konfiguracija reljefa<sup>6</sup> i neposredna blizina, upućene na zemlje Balkanskog poluostrva i povezane su sa njima.

Cilj ovoga rada je, da prezentuje potencijalne strategije snabdevanja zemnjim gasom iz uvoza regiona Balkana i njegovog neposrednog šireg okruženja u budućnosti, posmatrano sa aspekta agregatnog stanja energenta i načina njegovog transporta. Posebno mesto zauzimaju one strategije koje do sada nisu bile primenjivane u praksi kod snabdevanja država šireg prostora regiona Balkana ovim emergentom. Osnovna hipoteza ovoga rada da je moguće formirati više strategija snabdevanja zemnjim gasom šireg regiona Balkana.

Orginalnost ideje se ogleda u sagledavanju i analizi mogućnosti transporta gasa u sva tri agregatna stanja sa aspekta logistike i pružanju praktične mogućnosti njegove primene u praksi kod zemalja šireg prostora regiona Balkana. Činjenica je, da o većini strategija snabdevanja gasom o kojima će biti reč u ovom izlaganju, kod nas do sada nije bilo značajniji teoretski radova, ali ni stručnih rasprava o njima. Istovremeno, sam rad pruža i osnovu za dalja detaljnija istraživanja i sagledavanja ove problematike vezano za svaku strategiju pojedinačno, što mu daje još veći značaj i aktuelnost u narednom periodu.

Dva pitanja su u fokusu ovog rada na koja treba pružiti adekvatne odgovore. Prvo, šta čini osnovu za formiranje strategija snabdevanja zemnjim gasom regiona? Drugo, šta čini potencijal za formiranje strategija

---

drumski) sistem koji prolazi kroz zemlje Balkana ili je u njihovom vlasništvu. Luke na Jadranskom moru Rijeka i Krk su najbliže. U značajnoj meri, ako se želi iskoristiti cevovod kao transportni sistem za dopremu nafte i gasa, a da njihovo poreklo nije iz Rusije, upućene su na to da distribuciju energenta izvrše preko teritorije zemalja Balkana i na neposrednu saradnju sa njima, nezavisno od toga za koji se pravac i izvor snabdevanja odluče. Iz toga razloga, prilikom razmatranja i analize tržišta energetika Balkana, treba da se uključe i Mađarska i Austrija. To u praksi, može samo da pruži dodatne povoljnosti njima, ali i zemljama koje geografski pripadaju području Balkanskog poluostrva ako se adekvatno iskoristi zajednički nastup.

<sup>5</sup> Geografski posmatrano, Mađarska se nalazi u Panonskoj niziji, kao i Austrija jednim svojim delom. Ovim državama, najbliži pristup moru je obala Jadrana, što je bitno u slučaju snabdevanje morskim putem zemnjim gasom.

<sup>6</sup> Konfiguracija reljefa ima značajnu ulogu u izgradnji sistema za snabdevanje i prenos energetika, u prvom redu cevovoda za snabdevanje gasom i naftom, ali i dalekovoda za prenos električne energije.

snabdevanja u budućnosti? Davanje adekvatnog odgovora na ova postavljena pitanja u kontekstu hipoteze zahteva analizu: rezervi, proizvodnje, razvijenosti infrastrukture, potrošnje i uvoza zemnog gasa u države regiona. Takođe, kao sastavni deo i osnovu za pružanje odgovora, predstavlja i predhodno sagledavanje potencijalni izvora zemnog (prirodnog) gasa iz bližeg i daljeg okruženja, kao realnu mogućnost za njegovu dopremu ovog energenta na tržište Balkana. Na osnovu detaljnog sagledavanja svih ovih parametara, prezentovaće se sve potencijane moguće strategije za snabdevanje regiona zemnim gasom u budućnosti.

## 1. OSNOVA ZA FORMIRANJE STRATEGIJA SNABDEVANJA ZEMNIM (PRIRODNIM) GASOM REGIONA BALKANA

Danas je jedan od dominantnih ciljeva na području energetike balkanskog prostora da se obezbedi potrebna količina zemnog gasa za njegovo tržište. Postavlja se pitanje da li se može formirati više strategija<sup>7</sup> snabdevanja metanom (zemnim gasom) država Balkanskog poluostrva i Srednje Evrope da bi se potrošači bolje i pouzdanije snabdevali energentom.<sup>8</sup> Formiranjem više strategija snabdevanja zemnim gasom balkanskog prostora i zemalja Srednje Evrope<sup>9</sup>, pruža se mogućnost da se na najbolji način iskoriste pojedine prednosti koje trenutno stoje na raspolaganju. Sama osnova formiranja više novih strategija bazira se na potencijalnoj mogućnosti vezanoj za diverzifikaciju pravaca i izvora snabdevanja, korišćenjem različitih vidova transportnih sredstava za prenos ovog energenta u različitim agregatnim stanjima.

*Zemni gas se može transportovati i skladištiti u sva tri aggregatna stanja: gasovitom, tečnom i čvrstom. Posmatrano prema aggregatnom stanju i vidu sredstva za prevoz velikih količina ovog energenta, transport se može*

<sup>7</sup> Pod pojmom strategije, može se posmatrati opšti plan aktivnosti i akcija, čija je svrha postizanje određenih, jasno definisanih i utvrđenih ciljeva. Strategija predstavlja mogući način ostvarivanja postavljenog cilja. To je način na koji treba da se koristi neki od faktora (elemenata, činilaca, resursa...), sam ili u kombinaciji sa drugima koji stoje na raspolaganju, da bi se u najboljoj meri iskoristile njegove (ili njihove) komparativne prednosti, pojedinačno ili zajedno, u ostvarivanju željenog cilja.

<sup>8</sup> Kroz ovaj rad, prezentacijom i analizom sagledaće se šire i sveobuhvatnije problematika vezana za ovu oblast.

<sup>9</sup> U nekim radovima ovaj prostor se posmatra kao region Jugoistočne Evrope.

*realizovati u: gasovitom stanju cevovodima;<sup>10</sup> komprimovanom stanju brodom (KZG);<sup>11</sup> tečnom agregatnom stanju brodovima (TZG)<sup>12</sup> i čvrstom stanju brodovima (ČZG).<sup>13</sup>*

Prilikom razmatranja mogućnosti za formiranje novih strategija snabdevanja zemnim gasom određenog područja, potrebno je razmotriti i analizirati veliki broj parametara, karakteristika i činilaca koji direktno ili indirektno, u većoj ili manjoj meri, sada ili u budućnosti, imaju uticaj i značaj za snabdevanje tržišta i realizaciju njegovih logističkih aktivnosti u snabdevanju potrošača na tržištu područja regiona Balkana i Srednje Evrope. Moraju se sagledati svi relevantni parametri vezani za: rezerve gasa, okruženje, proizvodnju, potrošnju, blizinu izvora iz kojih bi se dopremao gas, geopolitičku poziciju proizvođača i potrošača, udaljenost između izvora proizvodnje i mesta potrošnje, mogućnosti snabdevanja u budućnosti postojećih i potencijalnih novih kupaca u tom regionu, ekonomske trendove, potencijal već postojeće transportne infrastrukture za dopremu novih količina gasa, geopolitičke odnose...

Neophodno je: izvršiti analizu svih potencijalnih mogućnosti za transport gasa, sagledati prednosti i nedostatke svakog od vidova transporta koji bi se koristio za dopremu gasa, videti koji je od vidova prenosa najpogodniji za konkretnu dopremu gasa, koje je najpogodnije i ekonomski isplativo agregatno stanje gasa u kome bi se gas transportovao, ustanoviti geografsku

<sup>10</sup> Kod ovog vida transporta gasa, prenos energenta se realizuje u gasovitom stanju cevovodima velikih dimenzija (prečnika i do 1440 mm) i kapaciteta. Radni pritisak u transportnom sistemu dostiže i do 100 bara. Održavanje pritiska duž trase se ostvaruje putem kompresorskih postrojenja. Magistralni cevovodi mogu biti instalirani: 1. ispod zemlje 2. iznad tla (ređe) i 3. ispod vode (mora). Rastojanje na kome se gas prenosi magistralnim cevovodom, od mesta proizvodnje do tržišta, može da dosegne i nekoliko hiljada kilometara.

<sup>11</sup> Komprimovani zemni gas (KZG) – engleski CNG (compresed natural gas). Prevoz gasa se ostvaruje u gasovitom komprimovan stanju (sabijen) na visokom pritisku (od 100 -300 bara) u specijalno konstruisanim brodovima različitih tehničko-tehnoloških rešenja. Pored brodova, manje količine komprimovanog gasa mogu da se transportuje i drugim specijalno konstruisanim vozilama (kamioni i vozovi).

<sup>12</sup> Tečni zemni gas (TZG) – engleski LNG (Liquefied Natural Gas). Transport gasa se vrši u tečnom agregatnom stanju na tempereturi od -162°C specijalno konstruisanim brodovima. Energent u ovom stanju zauzima 600 puta manju zapreminu u odnosu na gasovito stanje na normalnom pritisku.

<sup>13</sup> Čvrst zemni gas (ČZG) – engleski NGH (Natural Gas Hydrates). Prevoz gasa se vrši u čvrstom stanju na tempereturi od -20°C do -15°C specijalno konstruisanim brodovima. Energent u ovom stanju u volumenu od 1m kubnog ima do 180 metara zemnog gasa.

konfiguraciju i karakteristike prostora kojim će se prostirati potencijalna buduća trasa cevovoda, razmotriti mogućnost izgradnje postrojenja za utečnjavanje i regasifikaciju kod transporta u tečnom agregatnom stanju brodovima (TZG) morem, prihvatališta za brodove koji dopremaju pomorskim putem komprimovani gas zemni gas (KZG) brodovima... Treba sagledati: koje su realne prednosti i nedostaci transporta gasa u komprimovanom (KZG), tečnom (TZG) ili čvrstom agregatnom stanju (hidrati, ČZG),... blizinu putnih pravaca, ukupne troškove transporta... dosadašnje stanje postojeće transportne gasne infrastrukture (ako postoji), postojeće skladišne kapacitete, mogućnost izgradnje novih skladišta, nabavnu cenu gasa, troškove transporta i skladištenja, sigurnos snabdevanja, raspoloživost potencijalnim količinama koje se nude, visinu taksi i drugih dažbina, politički i bezbednosti aspekt, razvijenost distributivne infrastrukture potrošača...

## 2. ANALIZA NEKIH ZNAČAJNIH PARAMETARA U CILJU FORMIRANJA STRATEGIJA SNABDEVANJA

U cilju formiranja strategija snabdevanja zemnim gasom potrebno je oceniti i predvideti: realni potencijal tržišta, razvijenost privrede, rast i razvoj privrede u budućnosti, prostorni raspored i strukturu potrošača, broj stanovnika, stopu prirodnog priraštaja stanovnika, strukturu potrošnje energije, strukturu potrošača gasa, raspored potrošača, odnos industrijskih prema individualnim potrošačima, sezonski karakter potrošnje gasa...

Donošenje konkretne odluke predstavlja kompleksno i teško pitanje. Odluka koja se donosi ima dugoročni uticaj i posledice na energetski sistem. Doneta odluka o konkretnom snabdevanju od određenog proizvođača i o načinu transporta jeste dugoročna odluka za periodu od 10, 20, 30... godina, naročito kada je reč o snabdevanju zemnim gasom cevovodima. Veoma često, neki od činilaca mogu (ali i ne moraju) tek posle određenog vremena da se manifestuju u manjoj ili većoj meri. Konsekvence pogrešno donete strategijske odluke mogu da se manifestuju iznenada, nepredvidivo, periodično, konstantno.... od manjih otežavajućih problema u snabdevanju do potpune obustave isporuke gasa.

Realno posmatrano, države na teritoriji šireg područja regiona Balkana<sup>14</sup>, koje se u ovom radu posmatraju kao deo potencijalnog jedinstvenog tržišta zemnog gasa, ne raspolažu značajnijim rezervama gasa niti imaju veliku

<sup>14</sup> Ova teritorija se često posmatra kao područje zemalja Jugoistočne Evrope.

proizvodnju. Država Rumunija jedina među njima poseduje veće količine ( $102 \times 10^{12} \text{ m}^3$ ) ovog energenta na svojoj teritoriji. Srbija ( $40 \times 10^{12} \text{ m}^3$ ), Hrvatska ( $23 \times 10^{12} \text{ m}^3$ ), Austrija ( $12 \times 10^{12} \text{ m}^3$ ) i Mađarska ( $11 \times 10^{12} \text{ m}^3$ ) imaju manje rezerve ovog energenta na svojoj teritoriji, dok preostale zemlje raspolažu znatno manjim količinama. Sopstvene rezerve i godišnja proizvodnja metana nisu dovoljni da danas, a ni u budućnosti, zadovolji realne potrebe pojedinačno svake države, a samim tim ni celokupnog ovog prostora.

Najveću proizvodnju gasa u 2015. godini imali su: Rumunija (10,4), Mađarska (1,74), Hrvatska (1,72), Austrija (1,24).... Države Bosna i Hercegovina, Makedonija, Crna Gora i Slovenija 2015. godine nisu imale sopstvenu proizvodnju zemnog gasa. Najveća potrošnja gasa 2015. bila je u: Turskoj (46,79), Rumuniji (10,64), Mađarskoj (8,93), Austriji (7,69), Grčkoj (3,19), Srbiji (2,15), Hrvatskoj (2,57)... (Tabela 1.).

*Tabela 1. Potrošnja gasa u državama šireg prostora regionala Balkana<sup>15</sup>*

|     | Države     | 1995. | 2005. | 2008. | 2015. |
|-----|------------|-------|-------|-------|-------|
| 1.  | Albanija   | 0.03  | 0.01  | 0.01  | 0.03  |
| 2.  | Bugarska   | 5.47  | 3.34  | 3.48  | 2.84  |
| 3.  | B i H      | 0.15  | 0.36  | 0.0   | 0.23  |
| 4.  | Hrvatska   | 2.31  | 2.84  | 3.07  | 2.57  |
| 5.  | Grčka      | 0.05  | 2.81  | 4.18  | 3.19  |
| 6.  | Makedonija | 0     | 0.08  | 0.12  | 0.13  |
| 7.  | Rumunija   | 22.95 | 16.61 | 14.50 | 10.64 |
| 8.  | Srbija     | 1.61  | 2.32  | 2.39  | 2.15  |
| 9.  | Slovenija  | 0.84  | 1.11  | 1.05  | 0.79  |
| 10. | Crna Gora  | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 11. | Turska     | 6.90  | 27.18 | 36.01 | 46.79 |
| 12. | Mađarska   | 10.94 | 14.42 | 12.60 | 8.93  |
| 13. | Austrija   | 7.60  | 9.73  | 9.11  | 7.69  |

Autor, na osnovu izveštaja World Oil and Gas. Revi

Nedostatak gasa iz sopstvene proizvodnje države šireg regionala Balkana nadoknađuju uvozom iz inostranstva (Tabela 2.). Realno, potreba i potražnja za gasom je znatno veća nego što je potrošnja danas u zemljama regionala. Veća potrošnja se ne ostvaruje zbog: neposedovanja dovoljnih količina sopstvenog

<sup>15</sup> Potrošnja izražena u milijardama  $\text{m}^3$  ( $\times 10^9$ ).

gasa; nemogućnosti nabavke i dopreme iz uvoza potrebnih količina; nedovoljno razvijenih transportnih sistema za dopremu gasa; nepostojanja dovoljno velikih skladišnih prostora; ... ali i zbog visoke nabavne cene uvoznog gasa. Danas je potrošnja na znatno manjem nivou od realno potencijalne potrebe i mogućnosti za plasman gasa kao energenta.

*Tabela 2. Uvoz gasa u države šireg prostora regiona Balkana<sup>16</sup>*

|     | Države     | 1995. | 2000. | 2005. | 2015. |
|-----|------------|-------|-------|-------|-------|
| 1.  | Albanija   | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 2.  | Bugarska   | 5.44  | 3.27  | 2.93  | 2.65  |
| 3.  | B i H      | 0.15  | 0.24  | 0.36  | 0.23  |
| 4.  | Hrvatska   | 0.27  | 1.08  | 1.10  | 1.12  |
| 5.  | Grčka      | 0     | 2.01  | 2.78  | 3.79  |
| 6.  | Makedonija | 0     | 0.06  | 0.07  | 0.13  |
| 7.  | Rumunija   | 5.72  | 3.23  | 5.00  | 0.19  |
| 8.  | Srbija     | 0.80  | 1.08  | 2.05  | 1.62  |
| 9.  | Slovenija  | 0.89  | 0.98  | 1.10  | 0.79  |
| 10. | Crna Gora  | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 11. | Turska     | 6.76  | 14.37 | 26.40 | 55.02 |
| 12. | Mađarska   | 6.60  | 8.76  | 11.70 | 6.69  |
| 13. | Austrija   | 6.46  | 6.28  | 9.58  | 11.25 |

Autor. Na osnovu više različitih godišnjih izveštaja.

Činjenica je da se većina zemalja na prostoru šireg regiona Balkana nalazi u nezavidnoj situaciji kad je reč o kupovini gasa iz inostranstva. Dva su izrazita problema većine država: broj proizvođača od kojih mogu da kupe metan i vid transporta. Većina zemalja trenutno ima samo mogućnost kupovine gasa od jednog prodavca (Rusija), koji tako ima potpun monopol. U toj situaciji, kupcu su smanjene pregovaračke pozicije i mogućnosti izbora, i nalazi se u nezavidnom položaju. Vid transporta koji se koristi za dopremanje gasa jeste magistralni cevovod. Ovaj cevovodni sistem koji je u nadležnosti Rusije, a ima ugovore sa svakom zemljom kroz koju prolazi gas u tranzitu, ispoljava

<sup>16</sup> Autor, na osnovu godišnjih izveštaja više agencija. Potrošnja izražena u milijardama m<sup>3</sup> (x10<sup>9</sup>).

sve svoje prednosti ali i velike nedostatke ovog vida transporta. Države koje kupuju gas iz Rusije, vezane su za nju i zavisne su od nje dvostruko. Tako da to čini da je većina zemalja potpuno zavisna od Rusije kada je reč o ovom emergentu. Trenutno, manje količine gasa se uvoze iz inostranstva u region u tečnom agregatnom stanju u Tursku (7.65) i Grčku (0.60).

Neke od zemalja Balkanskog regiona gotovo da i ne poseduju gasovodni sistem, u drugim zemljama on je veoma slabo razvijen ili nije adekvatan potrebama. U prvom redu reč je o: Crnoj Gori, Albaniji i Sloveniji. Sam transportni cevovodni sistem gasa, kao osnovni i dominantni način dopreme danas zemnog gasa krajnjim potrošačima, u većini zemalja regiona Balkana nije dovoljno razvijen i ne pokriva adekvatno celokupnu njihovu teritoriju. Reč je o glavnim, ali i o njihovim distributivnim cevovodima gasa za široku potrošnju stanovništva. Gasovodnim sistemom nisu povezani veliki industrijski potrošači, ali ni individualni potrošači (domaćinstva). U nekim državama celi regioni nisu obuhvaćeni gasifikacijom. Postojeći gasovodni sistem na prostoru Balkana nije adekvatan trenutnim realnim njegovim potrebama danas, a posebno ne u budućnosti.

### **3. POTENCIJALNI IZVORI ZEMNOG GASA U CILJU ZADOVOLJAVANJA POTREBA ŠIREG PROSTORA REGIONA BALKANA ZA OVIM ENERGETOM**

Države šireg prostora regiona Balkana potrebno je da jedinstveno nastupaju u sagledavanju svojih mogućnosti, potreba i zahteva za uvozom zemnog gasa. Neophodno je da uvek uzmu u obzir i potrebe drugih država Srednje Evrope, i na taj način ojačaju svoju poziciju. Treba da nastupaju zajedno. „Potrebno je stvaranje regionalnog tržišta prirodnog gasa, na temelju Ugovora o osnivanju Energetske zajednice Jugoistočne Evrope iz 2006. godine, koje će se na kraju integrisati u jedinstveno tržište prirodnog gasa EU. Ono pruža pozitivne investicijske signale investitorima koji vrše izgradnju strateške gasne infrastrukture.“<sup>17</sup>

Udruživanjem, utvrđivanjem zajedničke strategije, svojim jedinstvenim nastupom, formiranjem zajedničkog jedinstvenog tržišta gasa, uspostavljanjem nekoliko mesta trgovine ovim emergentom (hubovi) na svom prostoru... tržište šireg prostora regiona postaje dovoljno veliko, respektivno, interesantno i ima jaču poziciju u globalnim odnosima vezanim za kupovinu

---

<sup>17</sup> Pavlović (2011), str. 53.

i trgovinu metanom u Evropi i u svetu. Sama geografska pozicija Balkanskog poluostrva ima značajno mesto u analizi i mogućnosti snabdevanja Centralne Evrope cevovodima i brodovima, iz pravca Kaspijskog regiona, Rusije (preko Turske), ali i potencijala iz Azerbejdžana, Iraka, Irana... kao i drugih udaljenih izvora. Transportom metana preko svog prostora zemlje Balkana mogu da ostvare značajne prihode od tranzita gasa prema drugim državama.

Interesi zemalja Balkana, vezani za zemni gas, u odnosu na Evropsku uniju, mogu da se po nekim pitanjima ili detaljima u nekom trenutku u potpunosti podudaraju, ali i da se, u nekim segmentima i stavovima, razlikuju. Raspon stavova i interesa može da se kreće od potpune podudarnosti do dijametalno suprotnih pogleda na isto pitanje. Udružene zemlje Balkana, kao jedinstven subjekt, treba zajedničkim nastupom da brane svoje interese i stavove vezane za pitanja gasa.

Zemlje balkanskog prostora, zbog nemogućnosti da svoje potrebe za gasom u narednom periodu zadovolje iz sopstvenih izvora, neminovno moraju da uvoze ovaj emergent. Realna mogućnost za potencijalni uvoz gasa iz zemalja Evrope ne postoji jer su i one same uvoznice i nemaju značajne rezerve metana.<sup>18</sup> Rusija predstavlja realni potencijal<sup>19</sup> iz koga se može uvoziti gas u narednom periodu, ali istovremeno postoji i veliki broj potencijalnih problema kada je reč o ovom izvoru. Problemi se manifestuju kroz: samu količinu gasa koju je Rusija spremna da isporuči ovom tržištu, problem vezan za transportni kapacitet postojećeg cevovoda, teškoće prilikom isporuke gase preko tranzitnih država<sup>20</sup>, monopolski položaj prodavca, geopolitikih problemi, ekonomске sankcije koje su uvedene od strane EU prema Rusiji,<sup>21</sup> administrativne zabrane,<sup>22</sup>... Radi što pouzdanijeg snabdevanja svoga tržišnog prostora, zemlje Balkana moraju da se orijentisu ka novim pravcima, izvorima (Slika 1.) i proizvođačima zemnog gasea, ali neminovno i drugim vidovima snabdevanja, transporta i skladištenja ovog energenta.

<sup>18</sup> Jedino značajniju rezervu gase imaju Norveška ( $2715 \times 10^{12} \text{ m}^3$ ) i Holandija ( $1039 \times 10^{12} \text{ m}^3$ ), što nije dovoljno za duži period ni za samo tržište Evrope.

<sup>19</sup> Rezerve ruskog gase procenjene su na  $49.541 \times 10^{12} \text{ m}^3$ .

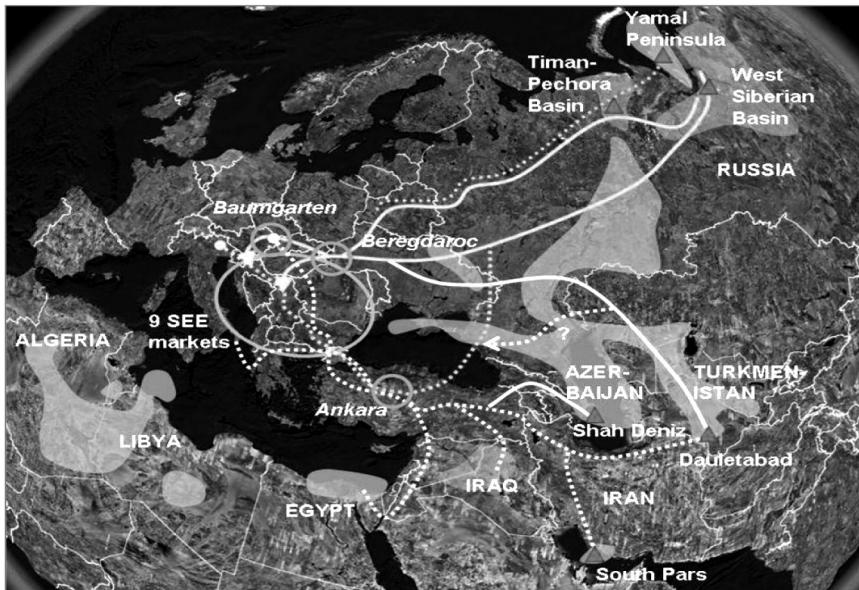
<sup>20</sup> Trenutno je problem sa Ukrajinom, što ne znači da ne može da u narednom periodu bude sa nekom drugom državom.

<sup>21</sup> Posebnu teškoću isporuci i trgovini gasom predstavlja i samo uvođenje ekonomski sankcija EU prema Rusiji (2014.).

<sup>22</sup> Značajan problem povećanju trgovine zemnim gasom prestavlja i Treći energetski paket EU (donet 2009.) koji se u značajnoj meri odnosi na distribuciju, transport i vlasništvo nad gasnom infrastrukturom (cevovodima).

Slika 1. Neki gasni izvori pogodni za snabdevanje tržišta

Jugoistočne Evrope i Balkana cevovodom



Izvor: Ilustracija preuzeta iz više stručnih radova.

U prvom redu treba da sagledaju potencijal Kaspijskog regiona, mogućnosti dopreme gasa iz Azerbejdžana, Kazahstana, Turkmenistana i Uzbekistana.<sup>23</sup> Potrebno je analizirati mogućnost dopreme gasa iz Iraka, Irana, Katara i Saudijske Arabije.<sup>24</sup> Sagledati realnu mogućnost transporta metana iz Alžira, Egipta, Nigerije... Zato je celokupno područje neminovno upućeno na značajniju nabavku metana danas, a posebno u budućnosti, na drugim tržištima. Moraju da planiraju da se orijentisu ka drugim tržištima, koja nisu u njihovoj neposrednoj blizini. Izuzev Turske, sve druge zemlje značajnije količine gasa najčešće će nabavljati sa rastojanja većih od 1000 km.<sup>25</sup> Ovo neminovno iziskuje da se za transport gasa, radi boljeg snabdevanja Balkana,

<sup>23</sup> Procenjene rezerve su: Azerbejdžana  $1380 \times 10^{12} \text{ m}^3$ , Kazahstana  $1939 \times 10^{12} \text{ m}^3$ , Turkmenistana  $9967 \times 10^{12} \text{ m}^3$  i Uzbekistana  $1632 \times 10^{12} \text{ m}^3$ .

<sup>24</sup> Procenjene rezerve su: Iraka  $3158 \times 10^{12} \text{ m}^3$ , Irana  $33.948 \times 10^{12} \text{ m}^3$ , Katara  $24.936 \times 10^{12} \text{ m}^3$  i Saudijske Arabije  $8320 \times 10^{12} \text{ m}^3$ .

<sup>25</sup> Turska u slučaju kad bi gas nabavljala iz Azerbejdžana, Iraka i Irana (rastojanje do 1000 km, a u nekim situacijama 2000 km), što predstavlja relativno povoljnu distancu.

pored cevovodnog sistema koristi i njegova doprema brodovima (danas tehnologijama TZG, KZG ali i ČZG u budućnosti).

#### **4. JEDINSTVEN NASTUP I DIVERZIFIKACIJA PRAVACA SNABDEVANJA GASOM KAO OSNOVA ZA FORMIRANJE USPEŠNE STRATEGIJE**

Na osnovu svih dosadašnjih iskustava vezanih za različita pitanja oko zemnog gasa (kada je reč o državma regiona Balkana, stava zemalja EU, uvida u celokupno svetsko tržište i zbivanja na njemu, geopolitičkih odnosa...) poslednjih decenija, velikog broja publikovanih različitih stručnih radova iz ove oblasti, s jedne strane, a na osnovu sprovedenog istraživanja, sagledavanja i analize, s druge strane, bilo bi bolje i uspešnije da sve države imaju stav i pristup da je bolje da nastupaju koordinirano ili zajedno, a ne odvojeno, kada je reč o nekim važnim strateškim i ključnim pitanjima da bi se ostvarilo bolje i pouzданije snabdevanje šireg prostora regiona Balkana. U prvom redu, to se odnosi na: uspostavljanje međusobne gasne interkonekcije, izgradnju gasnog prstena, izgradnju novih tranzitnih gasovoda, uspostavljanje tržišta zemnog gasa, izgradnju terminala za TZG i KZG.... Takođe je potrebno da se: izvrši diverzifikacija uvoza gase (obezbedi više pravaca dopreme gase, veći broj različitih dobavljača); koriste različiti vidovi, savremene tehnologije i tehnička rešenja u realizaciji transportnih aktivnosti; obezbede adekvatni skladišni kapaciteti... Većinu ovih aktivnosti države mogu lakše, efikasnije, uspešnije i pod povoljnijim uslovima da ostvare ako nastupaju zajedno a ne pojedinačno. Ovo je sve s ciljem da se svi potrošači regiona Balkana snabdevaju sigurnije, pouzdanije, bezbednije i ekonomski prihvatljivije.

Sagledavajući realni potencijal, a radi sigurnog i pouzdanog snabdevanja tržišta Balkana i zemalja Srednje i Južne Evrope većom količinom gase, pored dosad dominantnog uvoza iz Rusije cevovodom (preko Ukrajine), potrebno je i neophodno izvršiti diverzifikaciju snabdevanja ovog regiona ovim energentom. Reč je o novim pravcima snabdevanja gasom iz Rusije, Kaspijskog regiona (Azerbejdžan, Kazahstan, Turkmenistan i Uzbekistan), severne Afrike (Egipt, Libija i Alžir), sa Bliskog istoka (Irak, Iran, Kuvajt, S. Arabija,) i drugih tržišta (Malezija,...). U nekim analizama, smatra se da je neophodno pronalaženje najmanje tri različita izvora prirodnog gasea, u cilju smanjenja zavisnosti od jednog snabdevača.

Na osnovu svih dosadašnjih svetskih iskustava vezanih za raspoložive rezerve i snabdevanje zemnim gasom; velikog broja stručnih analiza i studija; sprovedenih različitih istraživanja; niza objavljenih naučnih raddova; kao i svega dosad prezentovanog u okviru ovoga rada, dolazi se do zaključka da je moguće formirati više različitih novih strategija čiji je cilj bolje, pouzdanije, efikasnije, sigurnije, bezbednije i u nekim slučajevima jeftinije snabdevanje šireg prostora regiona Balkana i Srednje Evrope zemnim gasom. Nove strategije snabdevanja regiona Balkana mogu se posmatrati i analizirati u zavisnosti od: države iz koje se nabavlja gas, vidi transportnog sredstva kojim se doprema emergent, agregatnog stanja zemnog gasa, pravaca i trase kojom prolazi cevovod (maršute), geopolitičkih odnosa, količine gasa koja se kupuje, dinamike i kontinuiteta isporuke...

## **5. POTENCIJALNE STRATEGIJE SNABDEVANJA ZEMNIM GASOM ŠIREG PROSTORA REGIONA BALKANA U CILJU POUZDANOG SNABDEVANJA POTROŠAČA**

Države balkanskog prostora i Srednje Evrope imaju četiri okvirne mogućnosti da formiraju strategije svog snabdevanja gasom iz uvoza cevovodom. Prva mogućnost je da svaka zemlja Balkana pojedinačno za sebe formira svoju strategiju uvoza i dopreme gase. Druga opcija je da sve države balkanskog energetskog prostora zajedno i udruženo formiraju svoju jedinstvenu strategiju dopreme gase iz inostranstva. Treća mogućnost je da sve države balkanskog energetskog prostora zajedno i udružene (integrisane) u jedinstveno tržište gase regiona, formiraju svoju jedinstvenu strategiju kupovine, dopreme, skladištenja i potrošnje ovog energenta. Četvrta opcija je da sve države regiona, udružene u okviru energetske zajednice, nastupe u sklopu ukupne strategije Zapadne Evrope u okviru EU.<sup>26</sup>

Formiranje pojedinačne strategije svake zemlje, nezavisno od regiona, najčešće nije: ekonomično, efikasno, izvodljivo niti korisno, naročito kad je reč o uvozu većih količina gasa i izgradnji većih transportnih sistema i

<sup>26</sup> Ova četvrta strategija u prvom redu odnosi se na nove gasovode koje treba graditi za transport zemnog gasa iz pravca Kaspijskog regiona, Bliskog istoka i Rusije, ali i na količinu gasa koja će se njima isporučivati. U većini slučajeva, veliki broj zapadnoevropskih zemalja nastoji da u značajnoj meri gasovodi koji prolaze regionom Balkana budu tranzitni za njihove zemlje, a da samo male količine budu namenjene državama Balkana kroz koje prolaze.

investiciono skupljih poduhvata u infrastrukturu. Neophodno je, u cilju efikasnog snabdevanja zemnim gasom, prvo da države ovog regiona zajedno sagledaju i analiziraju svoju trenutnu situaciju vezanu za ovaj energet.<sup>27</sup> Zatim da udružene formiraju zajedničku dugoročnu strategiju svoga snabdevanja metanom, sagledavajući sve prednosti i nedostatke svakog potencijalnog vida transporta i pravca snabdevanja. Nezavisno od toga da li će region nastupiti sam ili zajedno sa zemljama Zapadne Evrope u uvozu gasa za svoje tržište.

Nove potencijalne strategije snabdevanje šireg prostora regiona Balkana zemnim gasom iz uvoza, u zavisnosti od agregatnog stanja energenta i njegovog vida transporta, mogu uslovno da se grupišu u:

- 1) strategije snabdevanja zemnim gasom cevovodima, u gasovitom stanju;
- 2) strategije snabdevanja zemnim gasom u tečnom stanju;
- 3) strategije snabdevanja zemnim gasom u gasovitom komprimovanom stanju;
- 4) strategije snabdevanja gasom u čvrstom agregatnom stanju i
- 5) kombinovane strategije snabdevanja zemnim gasom.

## **5.1. Strategija snabdevanja gasom cevovodima šireg regiona Balkana**

Geografska pozicija balkanskog prostora u snabdevanju zemnim gasom država Zapadne Evrope, iz pravca istoka, cevovodom iz Kaspijskog regiona Rusije i sa Bliskog istoka, ovom regionu daje značajnu stratešku poziciju, jer većina potenijalnih gasovoda iz prava istoka prema zemljama Zapadne Evrope, morala da prolazi njegovom teritorijom. Od marginalne pozicije koju Balkan ima danas u snabdevanja gasom cevovodom iz Rusije, koji ide preko Ukrajine (a on se nalazi na kraju samog transportnog sistema), postaje bitan tranzitni prostor u novim strategijama snabdevanja Centralne i Zapadne Evrope. Potrebno je da se zemlje balkanskog prostora postave tako da nemaju samo poziciju tranzitne teritorije kojom se prostire gasovod za Zapadnu Evropu, već da se ti cevovodi istovremeno projektuju i grade za namenu i podmirenje i njihovih potreba za gasom, iako je prikrivena namera država Zapadne Evrope da se što veće količine ovog energenta dopreme na njihovo tržište uz što manju isporuku tranzitnim zemljama.

<sup>27</sup> Može u sklopu energetske zajednice za gas, ili nekog novog udruženja koje bi objedinilo sve države ovog regiona.

Strategije snabdevanja zemnim gasom šireg Balkanskog prostora i Srednje Evrope cevovodom, orijentisane su na: nove izvore, pravce i države iz kojih se može dopremati ovaj energet, u odnosu na već postojeće gasovode. Izgradnja nekih od ovih cevovoda bila bi strateški izuzetno važna za snabdevanje ovog regionalnog gasa. Neki od ovih cevovoda su relativno podudarni (u zavisnosti od izvora gase ili trase kojom se prostiru), neki od njih su međusobno povezani, ali neki su u značajnoj meri međusobno konkurentni. Novi potencijalni izvori zemnog gase sa kojih se može snabdevati cevovodima tržište šireg prostorom regionalnog Balkana su: novi izvori u Rusiji, Kaspijski region, Azerbejdžan, Turkmenistan, Iran, Irak, Libija, Egipat...

Danas je realno prisutan veći broj potencijalnih strategija, u cilju snabdevanja Evrope zemnim gasom, vezanih za gasovode, o kojim se razmišlja, razgovara, analizira, pregovara, projektuje... Neki od tih pravaca za snabdevanje Zapadne i Centralne Evrope prostiru se preko teritorije Balkanskog poluostrva. Većina ovih cevovoda nalazi se u fazi razmatranja, analize, planiranja, pregovaranja... i potencijalne realizacije same izgradnje. Ovi gasovodi predstavljaju neke od strategija snabdevanja Balkanskog poluostrva i Srednje Evrope, kao samostalni projekti ili u sklopu dopremanja zemnog gase prema Centralnoj Evropi. Izgradnjom novih gasovoda vrši se diverzifikacija pravaca i izvora snabdevanja. Reč je gasovodima: Južni tok (*South Stream*); Nabuko (*Nabucco*); Turski tok; Transjadranski cevovod (*Trans-adriatic-Pipeline, TAP*); Jonsko-jadranski (*IAP*); Tursko-grčko-italijanski cevovod (*Turkey-Greece-Italy-Pipeline, TGI*); Beli potok (*White Stream, GLUEU*); Panevropski cevovod (*Pan European Gas Pipeline, PEGP*); Plavi cevovod (*Blue Line*); Afrika-Mediteran-Balkan (*AMB*); Isting (Istočni prsten); TANAP; Gasni prsten Balkana; Interkonektor Turska–Grčka–Italija (*ITGI*); Interkonektor Grčka–Bugarska (*IGB*)...

## 5.2. Strategija snabdevanja gasom u tečnom stanju prostora regionala

Strategije snabdevanja šireg prostora regionalnog Balkana TZG zasnovana je na veoma opravdanim realnim osnovama i prednostima. Snabdevanjem regionalnog TZG omogućuje se diverzifikacija dopremnih pravaca, veća sigurnost i pouzdanost. Ovaj region ima povoljniju geografsku poziciju u odnosu na zemlje izvoznice TZG. Balkansko poluostrvo istovremeno ima dugu obalu i relativno prihvatljive kopnene distance od obale, što mu omogućuje veliki broj potencijalnih lokacija za izgradnju terminala za brodove koji bi dopremali

TZG na njegovu teritoriju. Većina država ima direktno izlaz na more ili su na relativno prihvatljivim distancama od njega, kojima bi mogle da se povežu sa njima i sa budućim terminalima za TZG.

Primenom strategije snabdevanja metanom u tečnom stanju pruža niz potencijalnih novih mogućih pravaca dopreme ovog energenta na širi prostor ovog regiona. Na ovaj način može da se dopremi velika količina metana sa dalekih tržišta. Reč je o potencijalnim lokacijama terminala za prihvrat tečnog metana u priobalnom i obalnom pojasu, u teritorijalnim vodama država: Hrvatske, Crne Gore, Albanije, Grčke, Bugarske, Rumunije i Turske. Direktno brodovima, gas se na ovaj način doprema do obala samoga regiona.

Planiranje, projektovanje i gradnju terminala za TZG treba da planiraju zajedno zemlje Balkanskog regiona u sklopu zajedničke strategije snabdevanja. Na ovaj način, izgradnjom jednog terminala za TZG veći broj država rešava deo svojih potreba za metanom. Gas koji je dopremljen brodom iz luke može se direktno distribuirati potrošačima ili uskladištiti. Distribucija i skladištenje energenta može biti u tečnom ili u gasovitom stanju do krajnjih potrošača.

Samom strategijom povećanja učešća tečnog zemnog gasa u uvozu ovog energenta na ovoj teritoriji, vrši se diverzifikacija snabdevanja; prisutan je veći broj prodavaca; ostvaruje se bolja snabdevenost tržišta; veća nezavisnost i sigurnost snabdevanja ovim energentom; omogućuje se veći stepen nezavisnosti regiona od uvoza gasa iz Rusije cevovodom, veća sigurnost od neželjenih efekata prenosa robe cevovodom kao vidom transporta... Neophodno je veće i značajnije snabdevanje prostora Balkana TZG u narednom periodu.

### **5.3. Strategija snabdevanja gasom u komprimovanom stanju Balkana**

Ovim pristupom snabdevanju prostora Balkana komprimovanim zemnim gasom (KZG) omogućuje se doprema gase u gasovitom agregatnom stanju brodovima pomorskim putem do njegovih obala. Ova strategija omogućuje transport gase sa srednje udaljenih izvorišta morskim putevima iz uvoza do prostora regiona. Gas se od izvorišta cevovodom doprema do obale (ili se direktno prihvata na izvorištu ako je reč o eksploataciji na otvorenom moru) gde se on utovara u specijalno izgrađene brodove komprimovanjem na visoke pritiske. Brodovi kojima se gas transportuje dopremaju energet od polazne luke do posebno izgrađenih pristaništa na (ili u neposrednoj blizini)

obali. Iz pristaništa zemni gas se „upumpava“ direktno u distributivni sistem, ili se otprema u skladišta iz kojih se naknadno otprema do krajnjeg potrošača. Ova strategija je u perspektivi pogodna za region Balkana zbog velikog broja pogodnih mesta duž njegovi obala za izgradnju prihvavnih terminala, zbog nižih troškova izgradnje infrastrukture u odnosu na sistem TZG i zbog pogodne udaljenosti izvora gasa za ovaj vid snabdevanja...

#### **5.4. Strategija snabdevanja gasom u čvrstom agregatnom stanju**

Vid transporta i snabdevanja tržišta zemnim gasom u čvrstom agregatnom stanju, danas u svetu, na ovom nivou tehničkog razvoja i ekonomskih parametara (vezanih za njegovu proizvodnju i transport, s jedne strane, i za trenutnu cenu gasa na tržištu), ima više eksperimentalnu, razvojnu, oglednu ulogu i poziciju nego realno značajnije učešće u snabdevanju tržišta. Ovog trenutka, reč je više o potencijalnom načinu transporta zemnog gasa. Region Balkana, ovog trenutka, treba aktivno da prati, analizira i sagledava napredak i razvoj transporta zemnog gasa<sup>28</sup> u čvrstom agregatnom stanju (hidrati, ČZG) kao potencijalnu mogućnost alternativog snabdevanja svog prostora u budućnosti<sup>29</sup>. U zavisnosti od razvoja tehnike i tehnologije u ovoj oblasti, eksploatacije gasa (u prvom redu iz mora u smrznutom stanju) i transportnih sistema, potrebno je detaljnije razraditi i planirati realizaciju ovog vida transporta kako bi se zadržao korak sa razvijenim zemljama u ovom segmentu.

#### **5.5. Kombinovana strategija snabdevanja gasom regiona Balkana**

Osnova kombinovane strategije snabdevanja tržišta regiona Balkana zemnim gasom bazira se na postupku utvrđivanja i kombinovanja različitih elemenata, faktora i značajnih činilaca, kao što su: izvor; pravac; dobavljač; agregatno stanje gasa, vid transporta; transportno sredstvo;

<sup>28</sup> Transport zemnog gasa u čvrstom agregatnom stanju bazira se na tehnologiji prevođenja zemnog gasa u hidrate (engl. Gas To Solids – GTS). Hidrati su čvrsti kristali koje formiraju voda i zemni gas. Molekuli zemnog gasa nalaze se blokirani (zarobljeni) u unutrašnjosti molekula vode.

<sup>29</sup> Ovaj vid transporta gase ima prespektivu u budućnosti, ali se procenjuje da on realno, na ovom stepenu tehničko-tehnološkog razvoja procesa, transportnih sredstava, visine troškova prevođenja u čvrsto agregatno stanje (smrzavanje) i logističkih troškova, sigurno neće imati značajniji uticaj u snabdevanju tržišta u periodu od 1–2 decenije.

kapacitet prevoznog sredstva; količina; dinamika isporuke i snabdevanja; dužina i forma ugovora... u cilju postizanja što efikasnijeg, pouzdanijeg, sigurnijeg i ekonomski prihvatljivijeg načina snabdevanja potrošača ovim energentom. Ova strategija prvo neizostavno zahteva detaljnu pojedinačnu komparativnu analizu svakog elemenata i činioca. Nakon utvrđivanja svih pojedinačnih karakteristika svakog faktora, sagledava se njihov međusobni odnos. Donošenje konačne odluke bazira se na postupku da su pre donošenja konkretne odluke utvrđeni kriterijumi, nivo važnosti i značaja različitih elemenata i faktora značajnih za donošenje konačne odluke o snabdevanju regiona. Na osnovu tih kriterijuma, nastoji se da se iznade takva međusobna kombinacija (miksovanje: izvora, pravaca, agregatnog stanja, sredstava transporta, načina skladištenja...) različiti činilaca i faktora koji će zajedno (a ne pojedinačno), kao jedinstvena celina, dati sveukupno najbolje moguće rešenje. Kombinovana strategija snabdevanja regiona Balkana zemnim gasom, realno pruža najveće mogućnosti u obezbeđivanju dovoljnih količina ovog energenta iz uvoza.

## ZAKLJUČAK

Na području šireg prostora regiona Balkana, vezano za sektor energetike i zemni gas, dominantan je cilj da se obezbedi potrebna količina ovog energenta po prihvatljivoj ceni za sve njegove države. U nastojanju ostvarivanja ovog cilja, koji za osnovu ima prezentovanje potenjalni strategija snabdevanja zemnim gasom zemalja regiona Balkana iz uvoza, neophodno je izvršiti analizu: gasne infrastrukture zemalja regiona pojedinačno i zajedno, podstojeće rezerve zemnog gasa, njegovu proizvodnju, potrošnju,... sagledati potenjalne izvore, pravce snabdevanja, sagledati savremene tehničko-tehnološke mogućnosti za transport gasa, detaljno analizirati prednosti i nedostatke svakog od vidova transporta koji bi se potencijano koristili za dopremu zemnog gasa u određenoj situaciji.

Okvirno posmatrano, najbolje rešenje je da sve države zajedno, u okviru jedinstvenog energetskog tela, donesu odluku i formiraju jedinstvenu strategiju/strategije snabdevanja uvoznim gasom celokupnog prostora šireg regiona. Potrebno je da sve zemlje područja zajedno nastupe kada je reč o uvozu gasa. Pojedinačan nastup svake države najčešće ih dovodi u lošiju poziciju nego da su nastupili udruženo. Odgovor na postavljenu hipotezu, da je moguće formirati više strategija snabdevanja zemnim gasom šireg

regiona Balkana je potvrđan. Nove potencijalne strategije snabdevanje šireg regiona Balkana ovim energentom iz uvoza, u zavisnosti od agregatnog stanja energenta i njegovog vida transporta, mogu uslovno da se grupišu u: 1) strategije snabdevanja zemnim gasom cevovodima, u gasovitom stanju; 2) strategije snabdevanja zemnim gasom u tečnom stanju; 3) strategije snabdevanja zemnim gasom u gasovitom komprimovanom stanju; 4) strategije snabdevanja gasom u čvrstom agregatnom stanju i 5) kombinovane strategije snabdevanja zemnim gasom.

Na osnovu detaljne analize svih činilaca i faktora, neophodno je sagledati sve potencijalne strategije snabdevanje regiona Balkana zemnim gasom iz uvoza, u zavisnosti od agregatnog stanja energenta i vida njegovog transporta odabrati najpogodniju strategiju. Donošenje odluke o određenoj strategiji predstavlja dugoročnu odluku.

## **STRATEGIES FOR IMPROVED EARN GAS THE COUNTRY OF THE BALKANS REGION IN THE FUTURE**

### **Abstract**

*Today, one of the dominant goals in the field of Balkan energy sector is to provide the necessary amount of natural gas for the countries of this region. In order to provide an adequate response, it is necessary to carry out the analysis: natural gas reserves, its production, consumption, determine its potential sources, directions of supply, ... and look at the technical and technological possibilities of modern types of gas transport. Based on a detailed analysis of all relevant factors and factors, five possible potential strategies for supplying the Balkan region with natural gas from imports were presented, depending on the aggregate state of this fuel and the mode of transport.*

**Key words:** natural gas, production, consumption, market, strategies,

## LITERATURA

- BP Statistical Review (2010; 2012; 2014; 2015; 2016; 2017)
- Balkan Area-Southeast Europe Pipelines maps (2012), COUNTRIES of the WORLD.
- Ersland, G., Graue, A. (2012), *Natural gas hydrates*, University of Bergen, Norway, Intecopen,.
- Eppert, M. (2012), *Budućnost plinskog tržišta Jugoistočne Evrope*, RGNF, Zagreb,.
- Energy in the Western Balkan (2008), *The Path to Reform and Reconstruction*, Internacionral Energy Agency, UNDP, Paris.
- Englezos, P. (2010), *Energy Potential of Natural Gas Hydrates*, University of British Columbia, Pacific energy Innovation Association.
- IEA (Internacionral Energy Agency) *Key World Energy Statistics*: (2000... 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017).
- Jevtić-Šarčević, N. (2012), *Dunavsko-crnomorski region kao geopolitički, energetski i bezbednosni prostor*, Institut za međunarodnu politiku i privredu, Beograd.
- Kostić, A. (2013), *Geologija ležišta nafte i gasa*, predavanja, Rudarsko-geološki fakultet, Beograd,.
- Karasalihović Sedlar, D. (2010), *Rezerve i potrošnja plina*, RGNF, Zagreb.
- Makogon, Y. F. (2007), *Natural gas-hydrates - A potential energy source for the 21<sup>st</sup> Century*, Journal of petroleum Science and Engineering 56.
- O&G, *World Oil and Gas Review*, Eni: (2000; 2005; 2010; 2012; 2013; 2015; 2016).
- Prabhakar, M. (2012), *Gas Hydrates as an Unconventional Resource: Asian Perspective, Singapore at the Geoscience Tehnology Workshop*.
- Pavlović, D. (2011), *Optimizacija plinskog sustava Republike Hrvatske integrisanjem terminala za ukapljeni i prirodni plin*, doktorska disertacija, RGNF, Zagreb.
- Radiš D. (2016), *Uticaj transporta i skladištenja gasa na snabdevenost tržišta Balkana*, disertacija, EF, Niš.

Radiš D. (2017), *Tehnološki procesi utečnjavanja i isparavanja zemnog gasa u funkciji lanca snabdevanja svetskog tržišta*, PROCESING, Međunarodni skup, Zbornik radova, Beograd.

Radiš D., Maravić M. (2017), *Izgradnja klasični kriogeni skladišta za tečni zemni gas u funkciji pouzdanog lanca snabdevanja tržišta*, Izgradnja, br. 5-6, Beograd.

Radiš D. (2006), *Proizvodnja i plasman tečnog prirodnog gasa u svetu*, Gas br. 4.

Ruppel, C. (2011), *Methan Hydrates and the Future of Natural Gas*, MITEI Natural Gas Report.

Senger, Kim (2009), *First-order estimation of in-place natural gas resources at the Nyegga gas hydrate prospect, mid-Norwegian Margin*, Faculty of Science, Department of Geology, University of Troms.

Sečan, J., Zelić, M. (2005), *Hoće li metan iz hidrata biti energet budućnosti?*, Opatija.



## **ENERGETSKO SIROMAŠTVO: TEORIJSKO – METODOLOŠKI PRISTUP I KOMPARATIVNA ANALIZA U EVROPSKIM OKVIRIMA**

**Gavrilo Rajković\***

gavrilo.rajkovic@wmep.rs

### **Rezime**

*Predmet istraživanja u ovom radu jeste razmatranje problematike energetskog siromaštva u savremenim uslovima na prostoru Evrope. Iako predstavlja jedan od najkompleksnijih problema današnjice, energetsko siromaštvo je i dalje nedovoljno zastupljeno u Evropi, kako na nacionalnom, tako i na nivou Evropske Unije. Imajući to u vidu, u uvodnim dijelovima rada je dat pregled trenutnog stanja na polju definisanosti energetskog siromaštva. Glavni dio rada odnosi se na mjerjenje nivoa energetskog siromaštva u zemljama Evrope korišćenjem izabranih indikatora, koji su prethodno detaljno analizirani. U radu će biti prikazan i kratak pregled trenutnog stanja po pitanju energetskog siromaštva u Srbiji i biće pomenuti neki od najčešće korišćenih metoda i sredstava rješavanja ovog problema.*

**Ključne riječi:** energetsko siromaštvo, definicije energetskog siromaštva, indikatori za mjerjenje energetskog siromaštva, EU-SILC metodologija

---

\* Finansijski analitičar, WM Equity Partners doo Beograd

## UVOD

Energetsko siromaštvo i energetska ugroženost predstavljaju jedan od najkompleksnijih problema današnjice. Počev od definisanja, preko kategorizacije i mjerena, pa sve do pronalaženja rješenja, izrazito je vidljiva neusaglašenost po ovom pitanju, kao i nedovoljni pomaci, kako u teoriji, tako i u praksi.

Situacija na polju definisanja energetskog siromaštva i energetski ugroženog potrošača u Evropskoj uniji je prilično konfuzna i svakako može biti smatrana nepovoljnog, s obzirom na rastuće razmjere ovog problema.

*Energetsko siromaštvo* je zakonski definisano samo u pet država članica Evropske unije – Francuskoj, Irskoj, Velikoj Britaniji, Slovačkoj i Kipru, dok manje od trećine zemalja članica zvanično prepoznaće ovaj koncept. Pored nabrojanih, u još par zemalja postoje određene nezvanične definicije (Austrija, Italija, Malta)<sup>1</sup>. Jedan od razloga za ovakvu situaciju jeste i činjenica da u značajnom broju zemalja vlade ne žele eksplicitno da priznaju postojanje problema energetskog siromaštva.

Kada je riječ o *definisanju ugroženog potrošača*, tu je situacija nešto bolja. Naime, prema poslednjem izvještaju ACER/CEER-a za 2015. godinu, 15 zemalja članica je imalo eksplicitnu definiciju ugroženog potrošača koja se odnosi na električnu energiju, dok je još njih 10 implicitno definisalo ovaj pojam u nacionalnom zakonodavstvu.<sup>2</sup>

U Republici Srbiji i zemljama u regionu situacija očekivano nije ništa naprednija u odnosu na većinu zemalja Evropske Unije. Iako postoje inicijative određenih grupa da se ukaže na ovaj problem i dopre do najviših nivoa vlasti, za sada se sve svodi na istraživanja i publikacije koje se bave ovim konceptom u Srbiji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini.

Kako je već prethodno pomenuto, na nivou Evropske unije ne postoji zvanična zajednička definicija energetskog siromaštva ili energetski ugroženog potrošača. Direktivom 2009/72/EC Evropskog parlamenta i savjeta koja se odnosi na opšta pravila za interno tržište električne energije<sup>3</sup> Evropska Komisija ne daje zajedničku definiciju energetskog siromaštva i ugroženog

<sup>1</sup> INSIGHT\_E (2015), *Energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector across the EU: analysis of policies and measures*

<sup>2</sup> ACER and CEER (2016), *Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Gas Markets in 2015*

<sup>3</sup> Direktiva 2009/72/Ec Evropskog Parlamenta i Savjeta od 13. jula 2009.

potrošača već ostavlja to pitanje državama članicama da se njime pozabave na nacionalnom nivou. Iako s jedne strane postoji opravdanost za ovakav stav, uzimajući u obzir različite nacionalne situacije po pitanju energetskih tržišta, politika, korišćenja energije i vrste gradnje u zemljama članicama<sup>4</sup>, sa druge strane, argumenata koji podržavaju opravdanost centralizovane definicije postoji dosta, među kojima su najbitniji oni koji se fokusiraju na potrebu da se ovaj problem efektivnije adresira u svim dijelovima Evropske unije, imajući u vidu da dosadašnje preporuke i savjeti nisu doprinijeli neophodnom bržem rješavanju ovog pitanja.

Iako se doskora činilo da Evropska Komisija nema namjeru konkretnije reagovati po pitanju ovog problema, moguće je da se situacija u ovom pogledu polako mijenja. Naime, *Radna grupa o ugroženim potrošačima*, osnovana od strane Evropske Komisije još 2011. godine<sup>5</sup>, u svom najskorijem dokumentu navodi da “smatra da bi zajedničko razumijevanje definicije i mjerena koncepta energetskog siromaštva pomoglo zemljama članicama, civilnom društvu i industriji da započnu dijalog po pitanju nivoa energetskog siromaštva i najprikladnijih načina borbe sa njim.”<sup>6</sup> Radna grupa ističe da bi takva definicija trebalo da bude jednostavna, fokusirana na problem da se priušti energija i da bi trebalo da bude dovoljno fleksibilna da bi mogla biti interpretirana u skladu sa posebnostima svake zemlje članice.

## 1. INDIKATORI ZA MJERENJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA

Svi najčešće pominjani i korišćeni indikatori za mjerjenje energetskog siromaštva mogu se svrstati u dvije osnovne grupe: troškovni (*expenditure-based*) i konsenzualni (*consensual – based*), pa su se tako iskristalisala i dva istoimena glavna pristupa mjerenu energetskog siromaštva.

Troškovno bazirani indikatori koriste nivo rashoda domaćinstva na energetske usluge kao osnovni input. Ovi rashodi mogu biti posmatrani u apsolutnom ili relativnom iznosu (najčešće kao procenat prihoda domaćinstva)

<sup>4</sup> INSIGHT\_E (2015), *Energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector across the EU: analysis of policies and measures*

<sup>5</sup> Vulnerable Consumer Working Group (2013), *Vulnerable Consumer Working Group Guidance Document on Vulnerable Consumers, November 2013*

<sup>6</sup> Vulnerable Consumer Working Group (2015), *Working Paper on Energy Poverty*

i procjena energetskog siromaštva se sastoji u poređenju ovih indikatora sa određenim normativnim pragovima.<sup>7</sup>

Troškovni pristup mjerenu energetskog siromaštva jeste najčešće korišćen metod u Evropi, svakako najviše zahvaljujući očiglednim karakteristikama – objektivnosti i kvantitativnoj prirodi. Ipak, i pored ovako očitih prednosti, ovaj pristup ima i određen broj značajnih nedostataka, među kojima se izdvaja pogrešna interpretacija i primjena metoda korišćenog u Velikoj Britaniji, gdje on ima i najveću primjenu, u drugim zemljama. Takođe, neki od najuticajnijih autora u ovoj oblasti, poput Healy-ja i Clinch-a, smatraju da ovaj pristup nema mogućnost da detektuje elemente socijalne isključenosti energetskog siromaštva.<sup>8</sup>

Drugi najčešće korišćen pristup mjerenu energetskog siromaštva, uz troškovni, jeste konsenzualni pristup. Ovaj pristup, najprostije moguće rečeno, ocjenjuje da li su ljudi energetski siromašni tako što ih to i pita. Naravno, ne tako jednostavno, već putem određenih pitanja na osnovu kojih se može procijeniti postojanje energetskog siromaštva a koja se odnose na nemogućnost da se priušte određene stvari koje većina ljudi smatra osnovnim životnim potrebama, na bazi kojih se zatim obrazuju posredni (eng. *proxy*) indikatori kao reprezentativni pokazatelji energetskog siromaštva.

Najveće prednosti konsenzualnog pristupa mjerenu energetskog siromaštva jesu u stvari glavni nedostaci troškovnog pristupa - manje je komplikovano prikupiti ovakve podatke u odnosu na one potrebne kod troškovnog pristupa, što se najčešće radi određenim istraživanjima i upitnicima na bazi uzoraka; postoje zvanični podaci na nivou čitave Evrope (*The European Union Statistics on Income and Living Conditions* (EU-SILC) je projekat pokrenut 2003. godine koji ima za cilj da prikuplja uporedive podatke o prihodima, siromaštvu, socijalnoj isključenosti i uslovima života na nivou Evrope)<sup>9</sup>; ovaj pristup je u stanju da obuhvati šire elemente energetskog siromaštva u odnosu na troškovni pristup, kao što je socijalna isključenost.

Iporednabrojanih prednosti koji ga svakako čine atraktivnim zakorišćenje pri mjerenu energetskog siromaštva, mora se ukazati i na nedostatke koje ovaj pristup ima. Najčešće pominjane mane uključuju proceduru uzorkovanja, s obzirom na to da su obuhvaćeni samo određeni tipovi domaćinstva, zatim subjektivitet podataka, kao i nedovoljno razumijevanje intenziteta problema uslijed binarnog karaktera metrike (na pitanja se odgovara samo sa da ili ne).

<sup>7</sup> Trinomics B.V. (2016), Selecting Indicators to Measure Energy Poverty

<sup>8</sup> H. Thomson, C. Snell (2013), *Energy Policy* 52 563–572

<sup>9</sup> <http://ec.europa.eu/>

## **EU-SILC indikatori**

Mjerenje energetskog siromaštva u izabranim zemljama će u ovom radu biti izvršeno putem tri posredna indikatora koja spadaju u grupu konsenzualnih indikatora za mjerenje energetskog siromaštva. To su sledeći indikatori:

### *1. Dugovanja po računima za komunalne usluge*

Logika koja stoji iza uključivanja ovog pokazatelja u izabrani set mjera polazi od toga da domaćinstva koja imaju problema da redovno izmiruju svoje račune za električnu energiju i gas vjerovatno spadaju u grupu domaćinstava sa niskim dohotkom<sup>10</sup>, i kao posljedica neplaćanja računa mogli bi se naći u poziciji da izgube pristup električnoj energiji i gasu, ili da smanjuju svoju potrošnju ispod neophodnog nivoa kako bi bili u mogućnosti da izmiruju ove obaveze. Kao najveća mana ovog indikatora navodi se to što on uzima u obzir sve račune za komunalne usluge, pa i one koji se ne odnose na energiju, kao što je trošak za vodu, pa bi mjerenje energetskog siromaštva samo ovim indikatorom moglo dovesti do preuveličanih rezultata

### *2. Nemogućnost da se adekvatno zagrije dom*

Jedan od aspekata energetskog siromaštva čini nemogućnost zagrijavanja doma do društveno i materijalno prihvatljivog nivoa, odnosno čini je objektivni kriterijum da temperatura u stanu bude u skladu sa preporukama SZO<sup>11</sup> i subjektivni kriterijum ispod koga se članovi i članice domaćinstva ne osjećaju da mogu da vrše svoje svakodnevne aktivnosti.<sup>12</sup>

Ovaj indikator postavlja pitanje "Da li vaše domaćinstvo može da priušti da adekvatno zagrije dom?", što, iako jako subjektivno, daje uvid u to kako domaćinstva doživljavaju (ne)mogućnost da priušte dovoljnu količinu grijanja za svoj dom.<sup>13</sup>

### *3. Prisustvo krova koji prokišnjava, zidova/podova/temelja sa vlagom ili trulih prozorskih okvira ili podova*

Ovaj posredni indikator energetskog siromaštva se može, za razliku od prethodna dva, smatrati donekle objektivnim pokazateljem koji pruža uvid u stanje u kakvom se dom nalazi, iako je u pitanju subjektivna procjena članova

<sup>10</sup> H. Thomson, C. Snell (2013), *Energy Policy* 52 563–572

<sup>11</sup> 21°C za dnevnu sobu i 18°C za ostale prostorije.

<sup>12</sup> Savić, I., Stjelja, I., Milenković, M., *Sekundarne analize podataka dobijenih kroz istraživanje Anketa o prihodima i uslovima života (SILC)*

<sup>13</sup> H. Thomson, C. Snell (2013), *Energy Policy* 52 563–572

domaćinstva. Prisustvo vlage u objektu ukazuje na energetsku neefikasnost, a takođe može biti i manifestacija činjenice da se objekat ne grije ili nedovoljno grije u dužem vremenskom periodu,<sup>14</sup> što jasno implicira stanje energetskog siromaštva.

Možda i najveći nedostatak koji se odnosi na EU-SILC indikatore jeste da oni u stvari i nisu kreirani da bi mjerili energetsko siromaštvo. Tako se nijedan od najčešće korištenih indikatora za mjerjenje energetskog siromaštva ne bi mogao zasebno posmatrati kao dobar, imajući u vidu da oni prije svega mjeru generalno siromaštvo i uslove života. Ipak, posmatrani zajedno, ovi indikatori mogu predstavljati značajan alat pri sagledavanju rasprostranjenosti problema energetskog siromaštva u zemljama Evrope.

Korišćenje konkretno ova tri navedena pokazatelja nije proizvoljno, već je njihova komplementarna upotreba već nekoliko godina unazad glavni izvor podataka o energetskom siromaštву u zemljama Evrope.<sup>15</sup>

Više studija je sprovedeno koristeći ove pokazatelje, od kojih se kao najznačajniji izdvaja rad Thomsona and Snella.<sup>16</sup> Međutim, kako su sve raspoložive studije i analize vršene prije par godina i sa najkasnijim podacima iz 2011. ili 2012. godine, ovaj rad će dati uvid u najsvježije kompletno dostupne podatke (u trenutku pisanja rada to su podaci za 2015. godinu) i pružiće analizu tih podataka, kao i pregled promjena koje su se desile u poslednjih par godina.

## 2. MJERENJE ENERGETSKOG SIROMAŠTVA

Nijedan od tri analizirana indikatora ne bi mogao samostalno pružiti dovoljno preciznu sliku o stanju energetskog siromaštva u jednoj zemlji, imajući u vidu da oni i nisu namjenjeni konkretno za tu svrhu. Ipak, kombinacija ova tri pokazatelja već duži niz godina predstavlja jedan od rijetkih i pritom prilično pouzdan izvor podataka o prisutnosti i intenzitetu energetskog siromaštva u zemljama Evrope.

Analiza rezultata o rasprostranjenosti energetskog siromaštva u

---

14 Isto

15 Striktno posmatrano, EU-SILC pokazateljima se računa rizik od energetskog siromaštva, što može biti različito od samog siromaštva. Ipak, imajući u vidu cilj i ideju ovog rada, u nastavku se neće naglašavati razlika između ova dva pojma.

16 H. Thomson, C. Snell (2013), *Energy Policy* 52 563–572

analiziranim zemljama za 2015. godinu dobijenih kombinacijom korišćenih indikatora predstavljena je u nekoliko različitih scenarija, koji se razlikuju u zavisnosti od jačine pondera koji su dodjeljeni svakom od pokazatelja.

U *baznom scenariju* jednaki ponderi dodjeljeni su svim indikatorima, tačnije krajnji rezultat predstavlja prostu aritmetičku sredinu vrijednosti sva tri indikatora.

*Tabela 1: Procenat energetski siromašnog stanovništva u 2015 – bazni scenario*

| Država              | Indikator 1<br>(33%) | Indikator 2<br>(33%) | Indikator 3<br>(33%) | Rezultat (%) |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| Grčka               | 42,0                 | 29,2                 | 15,1                 | <b>28,8</b>  |
| Bugarska            | 31,4                 | 39,2                 | 12,9                 | <b>27,8</b>  |
| Kipar               | 20,1                 | 28,3                 | 26,5                 | <b>25,0</b>  |
| Srbija              | 34,8                 | 15,2                 | 23,4                 | <b>24,5</b>  |
| Portugal            | 7,8                  | 23,8                 | 28,1                 | <b>19,9</b>  |
| Litvanija           | 8,4                  | 31,1                 | 17,0                 | <b>18,8</b>  |
| Letonija            | 16,7                 | 14,5                 | 24,4                 | <b>18,5</b>  |
| Mađarska            | 19,4                 | 9,6                  | 25,4                 | <b>18,1</b>  |
| Italija             | 12,6                 | 17,0                 | 24,1                 | <b>17,9</b>  |
| Slovenija           | 17,5                 | 5,6                  | 26,9                 | <b>16,7</b>  |
| Hrvatska            | 28,5                 | 10,0                 | 10,9                 | <b>16,5</b>  |
| Rumunija            | 17,4                 | 13,1                 | 12,8                 | <b>14,4</b>  |
| Republika Irska     | 18,2                 | 8,9                  | 14,5                 | <b>13,9</b>  |
| Španija             | 8,8                  | 10,6                 | 15,2                 | <b>11,5</b>  |
| Malta               | 10,2                 | 13,9                 | 10,2                 | <b>11,4</b>  |
| Evropska Unija (28) | 9,0                  | 9,4                  | 15,2                 | <b>11,2</b>  |
| Velika Britanija    | 7,0                  | 7,8                  | 14,8                 | <b>9,9</b>   |
| Poljska             | 9,2                  | 7,5                  | 11,9                 | <b>9,5</b>   |
| Belgija             | 5,1                  | 5,2                  | 18,2                 | <b>9,5</b>   |
| Island              | 6,6                  | 1,4                  | 19,3                 | <b>9,1</b>   |
| Francuska           | 5,9                  | 5,5                  | 12,6                 | <b>8,0</b>   |
| Estonija            | 7,9                  | 2,0                  | 13,4                 | <b>7,8</b>   |
| Danska              | 3,4                  | 3,6                  | 16,1                 | <b>7,7</b>   |
| Holandija           | 2,7                  | 2,8                  | 15,7                 | <b>7,1</b>   |

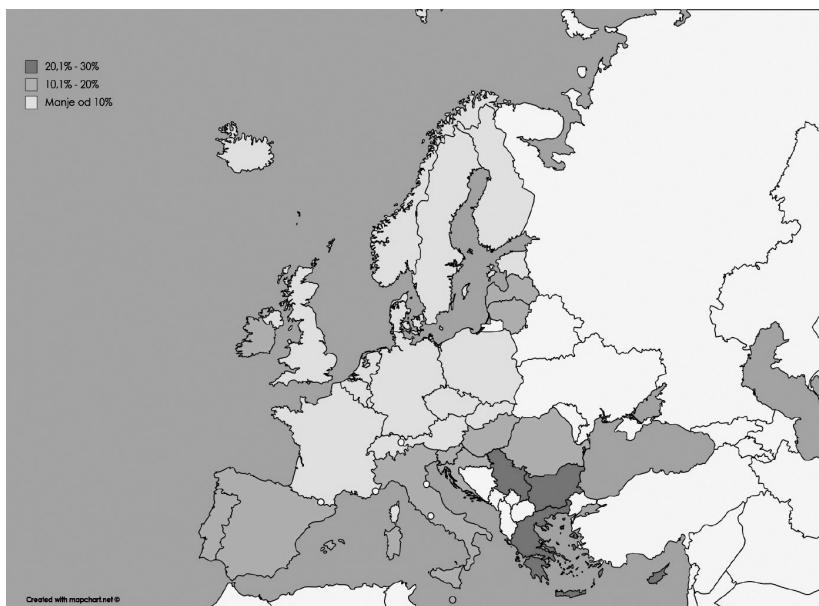
| Država          | Indikator 1<br>(33%) | Indikator 2<br>(33%) | Indikator 3<br>(33%) | Rezultat (%) |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| Njemačka        | 4,0                  | 4,1                  | 12,8                 | <b>7,0</b>   |
| Slovačka        | 5,7                  | 5,8                  | 6,3                  | <b>5,9</b>   |
| Austrija        | 3,5                  | 2,6                  | 11,7                 | <b>5,9</b>   |
| Luksemburg      | 2,4                  | 0,9                  | 14,4                 | <b>5,9</b>   |
| Češka Republika | 3,0                  | 5,0                  | 8,9                  | <b>5,6</b>   |
| Švajcarska      | 4,2                  | 0,7                  | 11,3                 | <b>5,4</b>   |
| Finska          | 7,5                  | 1,7                  | 4,4                  | <b>4,5</b>   |
| Švedska         | 2,7                  | 0,9                  | 7,5                  | <b>3,7</b>   |
| Norveška        | 3,2                  | 0,4                  | 6,8                  | <b>3,5</b>   |

Izvor: Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat>)

Kao što se da vidjeti iz prethodne tabele i na mapi u nastavku, najveći procenat energetski siromašnog stanovništva imaju Grčka, Bugarska, Kipar i Srbija, svi značajno preko 20%.

Prosječna vrijednost indikatora za 28 zemalja članica Evropske Unije iznosi 11,2, dok se na dnu liste nalaze skandinavske zemlje.

*Slika 1: Procenat energetski siromašnog stanovništva u 2015 - Scenario 1*



Izvor: Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat>)

Kao što se može jasnije sagledati sa mape iznad, energetsko siromaštvo u Evropi je skoro u potpunosti skoncentrisano u južnim dijelovima kontinenta, imajući u vidu da od 15 analiziranih zemalja koje imaju preko 10% energetski siromašnog stanovništva samo tri se nalaze sjevernije – Irska, Litvanija i Latvija. Takođe, interesantan je podatak da u toj grupi zemalja jedno Mađarska nema izlaz na more, dok su sve ostalo priobalne države.

Jasno je da su od klimatskih uslova mnogo bitniji specifični socijalni i politički uslovi, imajući u vidu da su upravo primorske zemlje i zemlje sa najvećim stopama dohodovnog siromaštva, da je izolacija kuća i stanova neuporedivo lošija u odnosu na razvijene zemlje, kao i da mnogi objekti u manje razvijenim zemljama imaju nezadovoljavajuće sisteme za grijanje. Grčka, kao vodeća na ovoj listi, pored pomenutih činilaca dodatno je uzdrmana velikom ekonomskom krizom koja ju je pogodila poslednjih godina i koja je imala presudan uticaj da ova država za posmatrani period od pet godine pređe put od jedne od prosječnih do zemlje sa procentualno najviše energetski siromašnih stanovnika u Evropi.

Takođe, kada je riječ o državama bivšeg Sovjetskog saveza i bivše Jugoslavije, može se diskutovati o tome da su ove zemlje obezbjedile plodno tlo za ekspanziju energetskog siromaštva uslijed kombinacije visokog procenta nefikasnih stambenih objekata, nedovoljno razvijene infrastrukture, visokih stopa dohodovne nejednakosti i sistemskih problema vezanih za upravljanje energetikom.<sup>17</sup>

Naredna tri scenarija urađena su na način da je jednom od indikatora prisan ponder od 50%, a preostala dva po 25%, da bi se vidjelo kolike su razlike u ovako dobijenim rezultatima u odnosu na bazični scenario, tj. koliko svaki indikator posebno ima uticaja na finalne rezultate. Iako postoje manje razlike u procentima i redoslijedu zemalja, ove liste se suštinski ne razlikuju pretjerano u odnosu na bazni scenario – u sva četiri slučaja prve četiri pozicije zauzimaju iste države.

## ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Situacija u Srbiji, jasno je, nije ništa povoljnija u odnosu na ostatak Evrope kada je riječ o progresu po pitanju regulative u ovoj oblasti, dok je posmatrano prema nivou rasprostranjenosti energetskog siromaštva očigledno

---

<sup>17</sup> WIREs Energy Environ 2014, 3: 276–289. doi: 10.1002/wene.89

i dosta lošija, što su potvrdili i rezultati analizirani u glavnom dijelu ovog rada, koji pokazuju da je svaki četvrti stanovnik Srbije energetski siromašan, što našu zemlju svrstava među najgore u Evropi.

Takođe, energetska efikasnost stambenih objekata u Srbiji je izuzetno niska. Potrošnja energije za zagrijavanje stanova po 1 m<sup>2</sup> površine je 2,5 puta veća u poređenju sa skandinavskim zemljama.

Evidentna je i potpuna neuskladenost politika i zakonske regulative u oblasti energetike u Srbiji. U Srbiji je uvedena obaveza energetskog sertifikovanja zgrada, koja ispunjava standarde i propozicije EU. Istovremeno, Zakon o ozakonjenju objekata (Službeni glasnik RS, 96/2015) je omogućio da se legalizuju i u katastar upišu svi objekti, bez specifikacije da li ispunjavaju određene građevinske, sanitарne i druge standarde koji se potvrđuju tehničkim prijemom objekta. Porez na imovinu je destimulativan prema unapređenju energetske efikasnosti objekata, budući da se visina poreza utvrđuje prema građevinskoj (i lokacionoj) vrijednosti objekta, a ne prema performansama ostvarivanja ciljeva javnog interesa (ušteda energije, na primjer). S obzirom da su energetski efikasniji objekti skuplji (novijeg datuma – izgrađeni ili rekonstruisani) na njih se plaća veći porez na imovinu, od energetski rastrošnih i neefikasnih objekata.<sup>18</sup>

Kada je riječ o iznalaženju rješenja u vezi sa ovim pitanjem, glavni instrumenti za smanjenje energetskog siromaštva koji su se dosad koristili u različitim državama članicama su: energetska efikasnost (za domove ugroženih potrošača); finansijska pomoć (ugroženim potrošačima u plaćanju računa); zaštita (mjere zaštite potrošača za one u situacijama ugroženosti); informisanje i savjetovanje (radi osnaživanja ugroženih potrošača); transparentnost i dijeljenje informacija među učesnicima

Energetsko siromaštvo može biti u korelaciji sa niskim prihodima domaćinstva, visokim troškovima energije i energetski neefikasnim domovima i shodno tome može se „napasti“ povećanjem prihoda, regulisanjem cijene energenata, kao i poboljšanjem energetske efikasnosti u zgradama. S obzirom na to da troškovi energije rastu brže od prihoda domaćinstva, subvencije za energiju i direktna finansijska podrška za grijanje domaćinstava ne može da obezbjedi održivo dugoročno rješenje za problem energetskog siromaštva. Ove mjere zahtijevaju kontinuiranu raspodjelu javnih budžeta bez stvaranja dodatne vrijednosti ili ekonomskog rasta, koja samo održava status quo.<sup>19</sup>

Međutim, snažne mjere za renoviranje energetski siromašnih domova mogu dati dugoročno održiv odgovor na energetsko siromaštvo. Ove mjere adresiraju

<sup>18</sup> Petrovar, K. (2016), *Energetsko siromaštvo i uslovi za njegovo smanjivanje*

<sup>19</sup> Buildings Performance Institute Europe (BPIE) (2014), *Alleviating fuel poverty in the EU*

korijen problema i rezultiraju smanjenjem troškova energije i/ili poboljšanim toplotnim komforom u domovima. Osim toga, sprovođenje mjera energetske efikasnosti može stvoriti poslove, smanjiti bolesti, rehabilitovati siromašne okruge i samim tim doprinijeti socijalnoj uključenosti. Ipak, studije slučaja zemalja EU koje se bave finansiranjem mjera protiv energetskog siromaštva ukazuju na to da, iako su se mjere energetske efikasnosti pokazale kao najodrživije rješenje za problem energetskog siromaštva, one primaju manje sredstava u odnosu na programe podrške koje se odnose na prihode i cijene energenata.

Energetska efikasnost trebalo bi da predstavlja prvi korak u svakom sistemu borbe protiv energetskog siromaštva jer istovremeno doprinosi smanjenju potrošnje energije i povećava udobnost stanovanja. Takođe, instrument energetske efikasnosti doprinosi smanjenu emisiju staklenih gasova te podstiče razvoj lokalne ekonomije i zapošljavanje.<sup>20</sup>

Stoga, najefikasniji i održiv način za potrošače da smanje svoje račune za energiju je kroz smanjenje energetskih potreba zgrada sprovođenjem mjera za uštedu energije. Jasno je da bi ovakve mjere značajno uticale i na popravljanje slike po pitanju energetskog siromaštva u zemljama Europe iznesene u ovom radu. Naime, ulaganje u energetski efikasnije domove značilo bi da bi se drastično smanjio broj stambenih objekata koje karakteriše prisustvo vlage, truleži i slično. Posljedično, grijanje ovakvih domova zahtjevalo bi manje troškove energije, što bi uticalo na smanjenje stanovništva koje nije u mogućnosti da izmiruje račune, kao i domaćinstava koja nisu u stanju da adekvatno zagriju svoj dom.

## **ENERGY POVERTY: THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACH AND COMPARATIVE ANALYSIS IN EUROPEAN FRAMEWORKS**

### **Abstract**

*The subject of research in this paper is the consideration of the problem of energy poverty in contemporary conditions in Europe. Although it is one of the most complex problems of today, energy poverty is still insufficiently represented in Europe, both at national and EU level. With this in mind, the introductory sections of this paper give an overview of the current state on the field of energy*

<sup>20</sup> Robić, S. (2016), *Energetsko siromaštvo u Hrvatskoj - rezultati terenskog istraživanja provedenog u Sisačko-moslavačkoj županiji*

*poverty defining. The main part refers to the measurement of the energy poverty level in European countries using the selected indicators, which were previously analysed in detail. The paper will also present a brief overview of the current situation regarding energy poverty in Serbia, as well as some of the most frequently used methods and means for solving this problem*

**Key words:** energy poverty, definitions of energy poverty, indicators for measuring energy poverty, EU-SILC methodology

## LITERATURA

ACER and CEER (2016), *Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Gas Markets in 2015*

Buildings Performance Institute Europe (BPIE) (2014), *Alleviating fuel poverty in the EU*

Direktiva 2009/72/Ec Evropskog Parlamenta i Savjeta od 13 jula 2009.

H. Thomson, C. Snell (2013), *Energy Policy* 52 563–572

INSIGHT\_E (2015), *Energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector across the EU: analysis of policies and measures*

Petrovar, K. (2016), *Energetsko siromaštvo i uslovi za njegovo smanjivanje*

Robić, S. (2016), *Energetsko siromaštvo u Hrvatskoj - rezultati terenskog istraživanja provedenog u Sisačko-moslavačkoj županiji*

Savić, I., Stjelja, I., Milenković, M., Sekundarne analize podataka dobijenih kroz istraživanje Anketa o prihodima i uslovima života (SILC)

Trinomics B.V. (2016), Selecting Indicators to Measure Energy Poverty

Vulnerable Consumer Working Group (2013), *Vulnerable Consumer Working Group Guidance Document on Vulnerable Consumers, November 2013*

Vulnerable Consumer Working Group (2015), *Working Paper on Energy Poverty*

WIREs Energy Environ 2014, 3: 276–289. doi: 10.1002/wene.89

<http://ec.europa.eu/> [Pristup:07.06. 2017.]

<https://www.iea.org/> [Pristup:29.05.2017.]

## KREATIVNO RAČUNOVODSTVO: OD UPOTREBE DO ZLOUPOTREBE

**Dragan Cvetković\***

cvetkovicdrag@mts.rs

**Aleksandar Petković\***

tejana.ap@gmail.com

### Rezime

*Računovodstveni izveštaji predstavljaju glavnu potvrdu o imovinskom i finansijskom položaju, te o poslovnoj i novčanoj uspešnosti privrednog subjekta. Kreativno računovodstvo (creative accounting) je, teoretski, u njegovim začecima bio zamišljen kao instrument koji bi trebao omogućiti realni i objektivni prikaz stvarnog finansijskog položaja i rezultata poslovanja privrednih subjekata putem finansijskih izveštaja u okviru računovodstvenog regulatornog okvira. Pozitivna strana kreativnog računovodstva je upotreba fleksibilnosti u okvirima računovodstvene regulative u cilju istinitog, objektivnog i fer prikaza izveštaja. Međutim, u praksi je kreativno računovodstvo postalo sinonim za "manipulativno računovodstvo", usled njegove zloupotrebe od strane neodgovornih menadžera, poprimivši time i negativne efekte. Cilj rada je da se ukaže da je kreativno računovodstvo poželjno sve do granice kada se počinje narušavanje profesionalne i zakonske regulative.*

**Ključne reči:** računovodstveni izveštaji, kreativno računovodstvo, instrument, zloupotrebe, menadžeri.

---

<sup>1</sup> MUP Republike Srbije

## UVOD

Finansijski izveštaji predstavljaju jedan od najvažnijih rezultata računovodstvene funkcije određenog privrednog subjekta. Finansijski izveštaji su važan i nezaobilazan izvor informacija, za veliki broj korisnika<sup>1</sup> u procesu donošenja odluka. S obzirom na to da brojni korisnici finansijskih izveštaja donose različite poslovne odluke na bazi informacija sadržanih u njima, potrebno je da one budu jasne, relevantne, pouzdane i da prikazuju objektivnu situaciju datog tržišnog učesnika. Kvalitet tih odluka uslovljen je kvalitetom finansijskog izveštavanja. Ukoliko su izveštaji sastavljeni u skladu sa važećom zakonskom, profesionalnom i internom regulativom, onda korisnici istih imaju mogućnost donošenja odgovarajućih poslovnih i finansijskih odluka. Ipak, usled različitih ciljeva i motiva lica koja sastavljaju finansijske izveštaje, ta slika neretko može biti iskrivljena. Na ovaj način, menadžment, koji je odgovoran za sastavljanje finansijskih izveštaja, koristi izveštaje kao sredstvo pomoću kog dolazi do različitih ciljeva, bilo da se radi o povećanju ili smanjenju finansijskog rezultata. Drugim rečima, finansijsko izveštavanje podložno je manipulacijama i nezakonitim radnjama, što za posledicu ima falsifikovane izveštaje. Ono što je činjenica, jeste da te manipulacije imaju negativan uticaj na kvalitet finansijskog izveštavanja.

Pored privrednih društava koja u procesu finansijskog izveštavanja slede pravila propisana međunarodnim standardima i nacionalnim propisima, korporativni finansijski skandali koji su krajem 20-tog i početkom 21 veka potresli i regionalna i svetska tržišta, su ukazali i na pojavu ignorisanja navedenih pravila, a u cilju ostvarivanja određenih interesa pre svega menadžmenta.<sup>2</sup> Naime, nečastan menadžment često manipuliše finansijskim izveštajima i zavarava korisnike finansijskih izveštaja. U situaciji kada informacije predstavljene u finansijskim izveštajima ne prikazuju istinito i objektivno finansijsku poziciju i rezultate poslovanja određenog privrednog subjekta, objavljeni finansijski izveštaji, zasigurno, ne ispunjavaju misiju koja im je relevantnim zakonskim propisima definisana. Takvi finansijski izveštaji ne pomažu donosiocima poslovnih odluka, već ih naprotiv, prezentacijom netačnih podataka navode ih na pogrešne poslovne odluke, rezultirajući neefikasnom alokacijom i upotrebot oskudnih resursa društva.

<sup>1</sup> Najvažniji korisnici finansijskih izveštaja su investitori, poverioci, poslovni partneri, državne institucije, zvanična statistika, zaposleni, najšira javnost i sl.

<sup>2</sup> Slučajevi Enron, Parmalat, Miniscribe, Sunbeam itd.

Iako je, izvorno, kreativno računovodstvo kao računovodstvena disciplina osmišljeno sa namerom pružanja korisnicima finansijskih izveštaja što je moguće realnijeg prikaza finansijskog stanja i rezultata poslovanja društva, agresivna i nedosledna primena tehnika kreativnog računovodstva sve više rezultira lažnim finansijskim izveštajima. Ovakva praksa omogućena je primenom različitih modela procene vrednosti za potrebe utvrđivanja stvarnih vrednosti finansijskih pozicija prezentiranih u finansijskim izveštajima, kojima se služi kreativno računovodstvo, a koji bez obzira koliko bili teorijski savršeno osmišljeni, njihova praktična primena opterećena je određenom dozom subjektivizma procenitelja, a samim tim i podložna iskrivljivanju vrednosti pod uticajima različitih interesnih skupina. Fleksibilna primena računovodstvenih politika, rezultirala je situacijom da je „kreativno računovodstvo“ u praksi postalo sinonim za „manipulativno računovodstvo“<sup>3</sup>.

Nesporna su nastojanja računovodstvene profesije da odgovori na pitanje gde se nalazi granica između pozitivnog i negativnog kreativnog računovodstva, odnosno dozvoljenog i zakonom zabranjenog korišćenja računovodstvenih postupaka. Istraživanja su pokazala da profesionalne računovođe smatraju da je kreativno računovodstvo uglavnom pozitivnog karaktera, ali je potrebno naglasiti da značajan deo njih nije u mogućnosti da razlikuje pozitivno i negativno kreativno računovodstvo. To jasno ukazuje da granica između njih zaista nije jasna. Računovodstvena praksa i teorija, neprestano rade na formulisanju pravila čija će primena dovesti do sastavljanja i prezentiranja finansijskih izveštaja primerenih potrebama korisnika. Imajući u vidu štete koje mogu nastati usled primene „kreativnog računovodstva“, naročito na finansijskim tržištima koja se tek razvijaju, smatramo da je važno da računovođe i menadžeri prepoznaju postupke koji mogu biti okvalifikovani kao „kreativno računovodstvo“. Oni moraju biti sposobni da jasno vide granice između politike finansijskog izveštavanja i kreativnog računovodstva, a za investitore je važno da prepoznaju finansijske izveštaje koji su proizvod kreativnog računovodstva.<sup>4</sup> U radu se nakon izlaganja o važnosti finansijskog izveštavanja i pojmovnog određenja kreativnog računovodstva, analiziraju forme, motivi i ciljevi primene kreativnog računovodstva a potom daje prikaz najčešćih manipulacija finansijskih izveštaja primenom kreativnog računovodstva i osnovne posledice kreativnog računovodstva i računovodstvenih manipulacija.

---

<sup>3</sup> Belak, V., (2011), str.142.

<sup>4</sup> Škarić-Jovanović, K. (2007), str. 51-70.

## 1. VAŽNOST FINANSIJSKOG IZVEŠTAVANJA

U današnje vreme kada je opstanak na tržištu ograničen količinom i kvalitetom dostupnih informacija od velikog je značaja da se subjekt može pouzdati u kvalitet informacija iz finansijskih izveštaja. Osim toga, kvalitetno finansijsko izveštavanje smanjuje informacioni rizik što utiče na sigurnost učesnika na tržištu kapitala, stabilnost finansijskog sistema i smanjenje rizika od finansijske krize. Takav sistem jača poverenje učesnika tržišta kapitala, ohrabrujući ih time da svojim ulaganjem doprinose razvoju tog tržišta, finansijskog sistema i cele nacionalne privrede.

Računovodstvene informacije imaju veliku ulogu kod donošenja poslovnih odluka, te pružanja podrške pri izradi poslovnih planova privrednih subjekata, a prezentiraju se u obliku finansijskih izveštaja. To znači da su finansijski izveštaji kao nosioci računovodstvenih informacija, finalni proizvod računovodstvenog procesa, nužni za racionalni proces upravljanja privrednim društvom. Osnovni cilj finansijskog izveštavanja, a time i računovodstva, *koje kao konačni rezultat svog rada sastavlja i prezentuje finansijske izveštaje*, je da učini transparentnim sve transakcije koje nastanu u poslovanju privrednog društva i da na jasan način u finansijskim izveštajima iskaže njihove posledice po imovinski, finansijski i prinosni položaj privrednog društva.<sup>5</sup>

Osnovu finansijskog izveštavanja u svetu čine bilans stanja i bilans uspeha kao tradicionalni izveštaji. U Srbiji, pored ova dva izveštaja, zakonski propisi propisuju još neke izveštaje.<sup>6</sup> Primarna svrha finansijskog izveštavanja je kreiranje informacija korisnih za donošenje odluka finansijske prirode. Pri tome se prvenstveno imaju u vidu odluke investitora, kreditora i ostalih eksternih korisnika<sup>7</sup>. Oni imaju različite informativne potrebe u zavisnosti od prirode odluka koje na osnovu dobijenih informacija donose. U interesu investitora je da formiraju portfolio sačinjen od takvih plasmana koji usmeravaju kapital ka područjima njegove najprofitabilnije upotrebe. Kreditorima su bitne informacije na osnovu kojih mogu pratiti da li će njihovi zajmovi i pripadajuće kamate biti servisirani u dogovorenom roku. Dobavljači i drugi poverioci moraju imati uvid u sposobnost privrednog subjekta da svoje

<sup>5</sup> Škarić-Jovanović, K., 1-14

<sup>6</sup> Prema Zakonu o računovodstvu iz 2013. godine, finansijski izveštaji obuhvataju: bilans stanja, bilans uspeha, izveštaj o promenama na kapitalu, izveštaj o tokovima gotovine, napomene uz finansijske izveštaje i statistički aneks (Sl. glasnik RS», br. 62/201).

<sup>7</sup> Stefanović, R.,(1995), str. 722-729.

obaveze izmiruje na vreme. Vlade i njihove agencije na osnovu informacija o poslovanju privrednih subjekata vrše definisanje poreske politike, kao i brojne statističke analize. Konačno, javnost je zainteresovana za trendove i razvoj privrednog subjekta koji vršenjem svoje delatnosti pruža doprinos razvoju lokalne ekonomije<sup>8</sup>.

Iz ovoga sledi da finansijski izveštaji imaju osnovni cilj, pružanje računovodstvenih informacija o finansijskom položaju subjekta, o stanju imovine i obaveza i uspešnosti poslovanja. Nijedan cilj se ne može ostvariti razmatranjem samo jednog finansijskog izveštaja, već ih je potrebno razmatrati kao elemente jedinstvene celine.

## 2. POJAM KREATIVNOG RAČUNOVODSTVA

Pod terminom kreativno računovodstvo treba podrazumevati njegova dva dela: pozitivno i negativno; u zavisnosti od toga da li metode koje se koriste izlaze izvan važeće regulative finansijskog izveštavanja. Pa ipak, kreativno računovodstvo u praksi uglavnom ima negativno značenje odnosno negativnu konotaciju: „*peglanje*“ poreza, „*štelovanje*“ dobitka, „*kozmetičko*“ računovodstvo ili finansijsko inženjerstvo.<sup>9</sup> Termin „*kreativno*“ koristi se kako bi ukazao na suprotno od „*dosledno*“ i „*konzervativno*“ u računovodstvenim načelima, gde se obično koristi kao neka vrsta cinične opaske za rukovodioce koji u tajnosti ulepšavaju finansijske izveštaje, nepridržavajući se uspostavljene računovodstvene prakse i normi.<sup>10</sup> Smatra se da termin *kreativno*, originalno potiče od filma *The Producers* i predstave koja se izvodila na Broadway-u. Naime, direktor i producent predstave prodali su vlasničke akcije partnerima, s tim da su prodali više od 100% prava na predstavu, sa prepostavkom da neće morati isplatiti dobit vlasnicima. Namerno su producirali najgore izvođenje na Brodway-u kako predstava ne bi odmah po prvom izvođenju bila više izvođena, a kako ne bi imali finansijske obaveze prema vlasnicima. Na njihovo iznenadenje, predstava je postala pravi pogodak i tada su počeli i finansijski problemi, a kasnije je ovakav šablon postao prepoznatljiv u velikom broju slučajeva računovodstvenih skandala.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> Hajnrih, J. and Suljović, E. (2010), str. 187-198.

<sup>9</sup> Knežević, G., Stanišić, N., i Mizdraković, V. (2013), str.160.

<sup>10</sup> Ling-Feng , H., and Yao-Tsung , T. (2005), str. 64-73.

<sup>11</sup> Stanwick, P. A., and Stanwick, S. D. (2009). str.161

Dakle, s obzirom na to da kreativno računovodstvo ne podrazumeva isključivo kršenje zakonskih propisa i profesionalne regulative, može se reći da postoji „belo“ i „crno“ ili pozitivno i negativno kreativno računovodstvo<sup>12</sup>. Međutim, nekada je teško uočiti kada agresivno računovodstvo prerasta u nezakonito. Kao što Gerboth navodi, racionalnost i objektivnost računovodstva je bazirana na nivou racionalnosti i objektivnosti osoba koje interpretiraju pravila<sup>13</sup>. Ipak, kreativno računovodstvo može prerasti u kriminalnu radnju, pa se na ovaj vid kreativnog računovodstva uglavnom usmerava sva pažnja, imajući u vidu štetu koju može prouzrokovati po korisnike finansijskih izveštaja.

Sve mere koje su namerno sprovedene sa ciljem sastavljanja finansijskih izveštaja koji ne pokazuju pravu finansijsku i prinosnu snagu konkretnog privrednog društva mogu da se svrstaju pod termin „kreativno računovodstvo“. Različiti autori definišu taj pojam na različite načine. U tom pogledu „kreativno računovodstvo označava sve računovodstvene prakse koje namerno odstupaju od standarda da bi eksternim korisnicima bila prezentirana željena, a ne stvarna prinosna i finansijska snaga preduzeća“<sup>14</sup> Kreativno računovodstvo zapravo se odnosi na zloupotrebu računovodstvenih tehnika i načela sa ciljem prikazivanja finansijskih rezultata koji odstupaju od istinitog i fer prikaza. Samim tim postupkom, finansijsko-računovodstveni prikazi se trasformišu od onoga što je stvarno u nešto što je željeno i to korišćenjem postojećih pravila i/ili ignorisanjem istih.

Ukoliko uzmemo u obzir prethodno navedene definicije i podelu, može se reći da kreativno računovodstvo predstavlja postupke i metode za čiju upotrebu se koristi knjigovodstveno znanje iz oblasti računovodstvenih standarda i principa, kako bi se manipulisalo bilansnim pozicijama i njihovim vrednostima prikazanim u finansijskim izveštajima u svrhe ostvarivanja različitih ciljeva. Kao posledica može doći, ali i ne mora, do kršenja zakonskih i profesionalnih propisa. Ukoliko ipak dođe do kršenja zakonskih i profesionalnih propisa, onda možemo reći da kreativno računovodstvo prerasta u lažno finansijsko izveštavanje.<sup>15</sup> Iako međusobno različite, prema

<sup>12</sup> Knežević, G., Stanišić, N., and Mizdraković, V. (2013), 161.

<sup>13</sup> Gerboth, D., (1987) str. 1-8.

<sup>14</sup> Škarić-Jovanović, K. (2007), str. 51-70.

<sup>15</sup> Američki institut ovlašćenih javnih računovođa (*American Institute of Certified Public Accountants – AICPA*) definiše lažno finansijsko izveštavanje kao namerne netačnosti ili izostavljanje iznosa ili obelodanjivanja u finansijskim izveštajima, da bi se obmanuli korisnici finansijskih izveštaja. (Kaparavlović, N., (2011), str. 155-168.)

vrstama postupaka koje obuhvataju, u navedenim definicijama postupci koji su navedeni imaju zajedničku karakteristiku: sračunati su na prevaru i stoga su nepoželjni.

Ipak, bilo da se radi o „belom“ ili „crnom“ kreativnom računovodstvu, kako navodi Malinić, kreativno finansijsko izveštavanje ozbiljno derogira upotrebnu vrednost finansijskih izveštaja, bilo u smislu neposrednog korišćenja informacija koje se u njima nalaze, bilo kao informacione osnove za jednu ozbiljnu analizu performansi privrednog društva<sup>16</sup>.

Stoga, možemo ustanoviti da postoji veoma tanka linija između upotrebe tehnika kreativnog računovodstva i radnje koja se prema standardima definiše kao kriminalna radnja, odnosno nameran čin koji izvrši jedno ili više lica, koja su na rukovodećim položajima u klijentu revizije, odgovorna za upravljanje klijentom revizije, zaposlena u klijentu revizije ili treća lica, uključujući i obmanjivanje, u cilju sticanja nepravedne ili protivzakonite koristi<sup>17</sup>. Ova vrsta nezakonitosti podrazumeva namernu netačnu tvrdnju određenih finansijskih vrednosti kako bi se osnažio privid profitabilnosti privrednog društva, ali i obmanuli akcionari i kreditori.

### 3. FORME KREATIVNOG RAČUNOVODSTVA

Zloupotreba kreativnog računovodstva u praksi poprima različite forme kao što su:<sup>18</sup>

a) *Upravljanje zaradom (dubitkom)* predstavlja postupak u kome uprava aktivno manipuliše dobitkom prema unapred utvrđenom i željenom iznosu koji je ona odredila, prema predviđanjima datim od strane menadžera, računovođa ili analitičara kako bi dobitak pratio održivi trend.

b) *Nasilno (agresivno) računovodstvo* podrazumeva preteran i nameran izbor i primenu računovodstvenih principa i postupaka u cilju postizanja željenog rezultata, najčešće iskazivanja veće dobiti, bilo da su izabrani postupci u skladu ili ne sa standardima i pravilima struke. Veliki deo agresivnog računovodstva pripada istovremeno i području lažnog finansijskog izveštavanja. Jedni od najčešće primenjivanih postupaka agresivnog računovodstva su agresivna kapitalizacija i prenaglašena revalorizacija. Zatim, ovde mogu spadati i dodatno povećanje rashoda sa protivknjiženjem

<sup>16</sup> Malinić, D., (2009) str. 138-155.

<sup>17</sup> Petrović, Z., Stanišić, M., and Vićentijević, K. (2016), str.77.

<sup>18</sup> Belak, V., str.146.

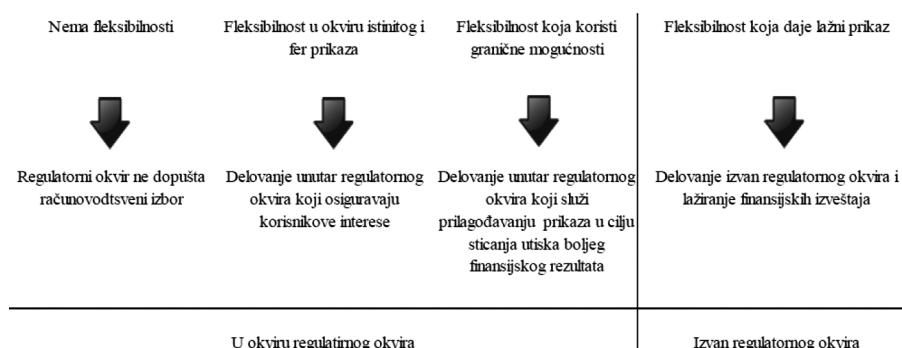
fiktivnih stavki na potražnoj strani, smanjenje stavki rezervisanja radi povećanja prihoda, međusobno zatvaranje stavki kupaca i dobavljača bez osnove u poslovnim događajima.

v) *Ujednačavanje zarade (dobitka)* predstavlja takvu vrstu manipulacije dobitkom kako bi se iskazali ujednačeni iznosi dobiti kroz uzastopne vremenske periode tako što se u profitabilnim periodima deo dobiti ne iskazuje, već se odlaže u vidu latentnih rezervi, koje se koriste i razlažu u onim periodima kada nije ostvarena željena dobit.

g) *Lažirano finansijsko izveštavanje* predstavlja namerno pogrešno prikazivanje ili izostavljanje iznosa ili napomena u finansijskim izveštajima, kako bi se korisnici finansijskih izveštaja doveli u zabludu i koje kao rezultat može biti podvrgnuto upravnom, građanskom i krivičnom postupku. Primeri lažnog finansijskog izveštavanja mogu uključiti ispostavljanja lažnih računa, prodaju "na crno", a terećenje troškova na rashode ili na zalihe, fiktivne prodaje povezanim društvima, obračune lažnih putnih naloga, skrivene isplate dobiti, trošenje sredstava kompanije u privatne svrhe itd.

U nastavku na slici 1. prikazano je definisanje područja kreativnog računovodstva. Veća fleksibilnost znači i veću mogućnost zlouporabe. Slika prikazuje da je kreativno računovodstvo moguće unutar regulatornih okvira u onim područjima koja nisu dovoljno pojašnjena ili dopuštaju velika odstupanja. Kad prede granicu izvan regulatornih okvira tada spada u krivična dela.

*Slika 1. Definisanje područja primene kreativnog računovodstva prema fleksibilnosti okvira za finansijsko izveštavanje<sup>19</sup>*



<sup>19</sup>

Isto, str.143.

#### **4. MOTIVI I CILJEVI PRIMENE KREATIVNOG RAČUNOVODSTVA**

Glavni motivi primene kreativnog računovodstva su sledeći:<sup>20</sup>

- a) Korišćenje fleksibilnosti unutar računovodstvenih regulatornih okvira za kreiranje „istinitog i fer“ prikaza o izveštajnom subjektu.
- b) Korišćenje fleksibilnosti unutar računovodstvenih regulatornih okvira za kreiranje prikaza koji odgovaraju izveštajnom subjektu.
- c) Korišćenje fleksibilnosti unutar, a često i na granici regulatornih računovodstvenih okvira za stvaranje što povoljnije slike o izveštajnom subjektu.
- d) Prekoračenje regulatornih računovodstvenih okvira radi stvaranja lažne slike o izveštajnom subjektu.

Kreiranje istinitog i fer prikaza o izveštajnom subjektu osnovna je namena regulatornih računovodstvenih okvira. Korišćenje fleksibilnosti unutar računovodstvenih regulatornih okvira za kreiranje prikaza koji odgovaraju izveštajnom subjektu temelji se na izboru računovodstvenih prilika koje pogoduju interesima izveštajnog subjekta. Korišćenje fleksibilnosti unutar, a često i na granici regulatornih računovodstvenih okvira za stvaranje što povoljnije slike o izveštajnom subjektu najčešće se temelji na primeni propisa koji omogućuju različita tumačenja, fleksibilnost u procenama, nejasna postupanja odnosno omogućavaju nedvosmislenu primenu. Prekoračenje regulatornih računovodstvenih okvira radi stvaranja lažne slike o izveštajnom subjektu, svakako jeste nedozvoljeno područje primene kreativnog računovodstva.

Kada govorimo o ciljevima radi čijeg ostvarenja menadžeri posežu za kreativnim računovodstvom, najpre treba istaći da oni mogu biti mnogobrojni i za menadžment veoma bitni i oni se mogu svesti na sledeće:<sup>21</sup>

- održanje poverenja investitora
- ostvarenje bonusa odnosno iskorišćavanje opcija na akcije
- pripremanje za preuzimanje ili odbrana od neprijateljskog preuzimanja i
- odlaganje poreza na dobit na buduće periode

---

<sup>20</sup> Belak, V., (2011), str.144.

<sup>21</sup> Amat, O., Blake, J. and J. Dowds (1999)

Svaki menadžer želi da sačuva poverenje postojećih i pridobije poverenje potencijalnih investitora. Poverenje investitora se može zadržati i pridobiti samo ako se uspešno vodi preduzeće koje im je povereno. Uspešnost vođenja privrednog društva se dokazuje: rastom dobitka, odnosno ostvarenjem prognoziranih dobitaka, rastom cena akcija i tržišne vrednosti privrednog društva, dobrim kreditnim rejtingom, očuvanjem i unapređenjem pozicije privrednog društva u delatnosti kojom se bavi.

Kada pravo na bonus menadžera zavisi od visine ostvarene dobiti tada ono može biti snažan motiv da u periodima u kojima je ostvarena dobit ispod ili iznad postavljenih limita posegnu za kreativnim računovodstvom.<sup>22</sup> Ne manji interes za kreativno računovodstvo, njemu skloni menadžeri mogu pokazati ako poseduju opcije na akcije privrednog društva.

Nameravano preuzimanje će se smatrati usšešnim samo ako doprinese popravljanju performansi privrednog društva i obezbedi rast dobitka u budućnosti. Menadžeri često da bi osigurali iskazivanje rasta dobiti u budućim periodima u godini preuzimanja i otklonili pretnje od neprijateljskog preuzimanja koriste kreativno računovodstvo. Menadžeri privrednog društva koja su investorima putem finansijskih izveštaja predstavljena kao uspešna će, naime, čak i kada dođe do neprijateljskog preuzimanja brže naći novi posao. Pored toga, jedan od mnogih načina, za sprečavanje neprijateljskog preuzimanja je da njihovi akcionari steknu na osnovu finansijskih izveštaja utisak da je reč o zdravom preduzeću.

Pored navedenog, menadžeri i vlasnici redovno imaju, kao jedan od ciljeva, plaćanje što je moguće nižeg poreza na dobit. Odlaganjem plaćanja poreza na dobit na buduće periode preduzeće stiče beskamatni i neoporezivi izvor sredstava. Stoga ne čudi što je odlaganje plaćanja poreza na dobit na buduće periodе, verovatno jedan od najstarijih motiva, za korišćenje kreativnog računovodstva.

Na navedene ciljeve treba gledati kao na one koji se najčešće javljaju kao povod za korišćenje kreativnog računovodstva ali je potrebno i takođe ukazati da je njihova lista mnogo šira. Koji će biti konkretan povod za pribegavanje kreativnom računovodstvu od strane menadžera jednog privrednog društva zavisi od brojnih faktora. Finansijski i prinosni položaj privrednog društva, stanje u delatnosti kojom se preduzeće bavi, stanje u privredi zemlje, namere menadžmenta da uđu u proces restrukturiranja, prodaje dela privrednog društva, akviziciju i sl. su samo neki od motiva, pored navedenih koji se takođe mogu sresti u praksi.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Dyckman, Davis, and Dukes., (2001,) str. 1258

<sup>23</sup> Škarić-Jovanović, K. (2007), str. 51-70.

## **5. NAJČEŠĆE MANIPULACIJE FINANSIJSKIH IZVEŠTAJA PRIMENOM KREATIVNOG RAČUNOVODSTVA I NJIHOVE POSLEDICE**

Lažno finansijsko izveštavanje nastaje kao posledica netačnog iskazivanja podataka u finansijskim izveštajima. Dosadašnja praksa je pokazala da se većina manipulacija u finansijskim izveštajima ostvaruje manipulisanjem rashodima i prihodima u Bilansu uspeha i manipulisanjem obvezama i imovinom u Bilansu stanja. Putem lažnog finansijskog izveštavanja menadžment može uticati na:<sup>24</sup>

- visinu iskazane dobiti, odnosno bilans uspeha;
- visinu iskazane neto imovine, odnosno bilans stanja;
- visinu iskazane neto gotovine iz operativne aktivnosti.

Lažno finansijsko izveštavanje može da se ispoljiti u dva pravca i to, a to su: prikazivanje lošijeg imovinsko - finansijskog položaja i manjeg finansijskog rezultata i prikazivanje boljeg imovinsko - finansijskog položaja i većeg finansijskog rezultata. Menadžment sačinjavanjem lažnih finansijskih izveštaja želi da postigne jednu od sledeće dve strategije:

1. iskazivanje više dobiti u odnosu na ostvarenu dobit putem povećanja prihoda i dobitaka i/ili smanjenjem rashoda i gubitaka tekućeg perioda;
2. iskazivanje niže dobiti u odnosu na ostvarenu dobit putem iskazivanja nižih prihoda i dobitaka i/ili viših rashoda i gubitaka tekućeg perioda.

Najčešći pojavnii oblici manipulacije jesu :<sup>25</sup>

- Manipulacija troškovima i rashodima
- Manipulacija prihodima
- Manipulacija rezerviranjima
- Stvaranje nerealne aktive – kapitalizacija tekućih troškova
- Agresivna revalorizacija radi poboljšanje slike o solventnosti i smanjenja utiska o visokim zaradama
- Skrivanje obaveza
- Isisivanje novca iz privrednog subjekta
- Složene transakcije
- Krađa gotovine

---

<sup>24</sup> Dimitrijević, D., (2013), str.69.

<sup>25</sup> Belak, V., (2011), str.151.

Primena kreativnog računovodstva gotovo uvek za posledicu ima gubitke u tržišnoj vrednosti privrednog subjekta. Štete koje nastaju zbog prezentovanja lažnih finansijskih izveštaja odnose sa na gubitke zbog pogrešno donetih odluka, ali i na gubitak poverenja inestitora, poverilaca i drugih korisnika finansijskih izveštaja. Moguće negativne implikacije su:<sup>26</sup>

- smanjena pouzdanost, kvalitet, transparentnost i integritet procesa finansijskog izveštavanja,
- rizikuju se integritet i nepristrasnost revizijske profesije i revizora i revizorskih kuća posebno,
- manje poverenje tržišta kapitala u pouzdanost finansijskih informacija,
- manji kredibilitet tržišta kapitala,
- negativan uticaj na nacionalni ekonomski razvoj i prosperitet,
- veliki sudski troškovi,
- uništena karijera lica koja učestvuju u lažnom finansijskom izveštavanju,
- stečaj i veliki ekonomski gubici kompanije koja učestvuje u lažnom finansijskom izveštavanju,
- potreba za normativnom intervencijom,
- poremećaj normalnog poslovanja i aktivnosti optuženih kompanija,
- ozbiljna sumnja u efikasnost revizije finansijskih izveštaja i
- umanjen javni kredibilitet i poverenje u računovodstvenu i revizorsku profesiju.

Na bazi prethodnih negativnih implikacija, štetu podnose investitori, privredno društvo u kome je otkriveno kreativno računovodstvo, tržište kapitala i ostali mogući korisnici finansijskih izveštaja. U većini slučajeva investitori snose najveće konsekvene. Veliki broj privrednog društva posle otkrivanja manipulacija u finansijskim izveštajima doživi stečaj. Logična negativna posledica po subjektu jeste i veliki i brz pad tržišne vrednosti, ubrzano nakon otkrivenih prevara. U ostale stejkholdere koji će pretrpeti posledice kreativnog računovodstva možemo svrstati zaposlene u konkretnom privrednom društvu, državu i širu javnost. Zaposleni se sreću sa gubicima u visini neisplaćenih zarada i gubitkom posla. Država trpi gubitke zbog neplaćenih poreza, a šira javnost će imati negativnu reputaciju u budućnosti, gubi se šansa za otvaranje novih filijala i radnih mesta.

---

26 Petrova, D. (2008), str.23-34.

## ZAKLJUČAK

Cilj finansijskih izveštaja privrednih društava jeste istinito informisanje širokog spektra različitih korisnika finansijskih izveštaja o finansijskom stanju, rezultatu poslovanja i svim značajnim informacijama u vezi poslovanja privrednog društva tokom određenog razdoblja poslovanja, a koje su korisne širem spektru donosioca poslovnih odluka. Proces finansijskog izveštavanja opterećen je informacijskim neskladom između, s jedne strane, menadžmenta društva koji raspolaže potpunim informacijama o poslovanju društva i, s druge strane, svih ostalih tržišnih aktera koji o poslovanju datog društva znaju onoliko koliko im je menadžment predočio o poslovanju društva kroz prezentirane finansijske izveštaje. Na bazi izveštaja menadžment zasniva poslovne i finansijske odluke. Nažalost, praksa finansijskog izveštavanja umnogome je opterećena upotrebom nedozvoljenih računovodstvenih tehnika s ciljem friziranja finansijskih pozicija u skladu sa interesima računovođa/ menadžera/vlasnika društva. Uz finansijsko izveštavanje često se povezuju izrazi: „kreativno računovodstvo“, „manipulativno računovodstvo“, „kozmetičko izveštavanje“, „friziranje finansijskih podataka“ i drugi slični izrazi.

Većina autora pod kreativnim računovodstvom podrazumeva sve one računovodstvene prakse koje namerno odstupaju od profesionalne i zakonske regulative da bi se korisnicima finansijskih izveštaja pružila željena, a ne stvarna slika privrednog društva. Veliki je broj ciljeva zbog kojih menadžeri posežu za kreativnim računovodstvom, a najznačajniji su: ostvarenje bonusa i visoke zarade, dobijanje reputacije uspešnog menadžera, održanje poverenja investitora, priprema za preuzimanje ili odbrana od neprijateljskog preuzimanja i sl. Merama kreativnog računovodstva, a radi ispunjenja jednog ili što je češće više ciljeva menadžeri utiču na visinu iskazane dobiti, neto imovine i neto gotovine i poslovne aktivnosti.

Posledice kreativnog računovodstva i lažnog finansijskog izveštavanja su negativne i zabrinjavajuće. Najjednostaniji argument za prethodno jeste da krivotvoreni finansijski izveštaji ne odražavaju pravu ekonomsku vrednost konkretnog društva, već sadrže latentne rezerve ili skrivene gubitke koji nisu vidljivi na prvi pogled, a kao takvi ugrožavaju upotrebnu vrednost izveštaja i informacija sadržanih u njima. Pretnja od nesagledivih šteta koje bi mogle nastati usled gubitka poverenja investitora i drugih korisnika u informacije iskazane u finansijskim izveštajima, nameće potrebu vlasti, regulatornim telima i računovodstvenoj struci, da ovom problemu posvete posebnu pažnju.

## CREATIVE ACCOUNTING: FROM USE TO ABUSE

### Abstract

*The accounting statements are the main confirmation of the assets and financial position, as well as the operations and monetary performance of a suitable entity. Creative accounting is, in theory, initially conceived as an instrument that should provide a realistic and objective overview of the actual financial position and the result of declaring eligible entities through financial statements within the regulatory framework. The positive side of creative accounting is the use of flexibility within the framework of accounting regulations in order to have a true, objective and fair presentation of the report. However, in practice, creative accounting has become synonymous with “manipulative accounting”, due to its abuse by irresponsible managers, thereby causing negative effects. The aim of the paper is to point out that creative accounting is desirable all the way to the border when the violation of professional and legal regulations begins.*

**Key words:** accounting reports, creative accounting, instrument, abuses, managers.

### LITERATURA

Amat, O., Blake, J. and J. Dowds (1999) *The ethics of creative accounting*, Economics Working Paper, Journal of Economic literature classification:www.econ.upf.edu/ docs/papers/downloads/349.pdf [pristup 25/09/17]

Belak, V., (2011), *Poslovna forenzika i forenzično računovodstvo*, Belak Excellens, Zagreb.

Dimitrijević, D., (2013), *Forenzičko računovodstvo – sredstvo zaštite kvaliteta finansijskog izveštavanja*, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Kragujevac.

Dyckman, Davis, and Dukes., (2001,) *Intermediate Accounting, fifth edition*, McGraw-Hill.

Gerboth, D., (1987), *The Conceptual Framework, Not Definitions, but Professional Values*, Accounting Horizons, vol. 1, no. 3.

Kaparavlović, N., (2011), *Uticaj kreativnog računovodstva na kvalitet finansijskog izveštavanja*, Ekonomski horizonti, 13, (1).

Knežević, G., Stanišić, N., and Mizdraković, V. (2013), *Analiza finansijskih izveštaja*. Beograd: Univerzitet Singidunum.

Ling-Feng , H., and Yao-Tsung , T. (2005), *Information Asymmetry, Creative Accountings and Moral Choice, The Journal of American Academy of Business, Cambridge*.

Malinić, D., (2009) *Savremeni izazovi integralnog istraživanja kvaliteta finansijskih izveštaja*, Ekonomika preduzeća, vol. 57, br. 1.

Petrović, Z., Stanišić, M., and Vićentijević, K. (2016,. *Revizijska regulativa*. Beograd: Univerzitet Singidunum.

Petrova, D. (2008), *Korišćenje računovodstvenih procena u manipulativnom finansijskom izveštavanju i odgovornosti revizora*, Računovodstvo, 7/8.

Stanwick, P. A., and Stanwick, S. D. (2009). *Understanding Business Ethics*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Stefanović, R.,(1995), *Računovodstvena načela i standardi finansijskog izveštavanja*” Finansije br. 11-12.

Hajnrih, J. and Suljović, E. (2010), *Kvalitetno finansijsko izveštavanje kao prepostavka funkcionalisanja finansijskog tržišta“* Anali ekonomskog fakulteta u Subotici br. 23.

Škarić-Jovanović, K. (2006), Računovodstvo – instrument izvršenja i otkrivanja, [w3.ekof.bg.ac.rs/nastava/.../prevare%20u%20racunovodstvu- %20teslic%20jun06.doc](http://w3.ekof.bg.ac.rs/nastava/.../prevare%20u%20racunovodstvu- %20teslic%20jun06.doc) [pristup 29/09/17]

„Službeni glasnik RS”, br. 62/201.

Škarić-Jovanović, K. (2007), *Kreativno računovodstvo - motivi, instrumenti i posledice*. u: Mjesto i uloga računovodstva, revizije i finansija u novom korporativnom okruženju, XI kongres, Teslić, Zbornik radova, Savez računovoda i revizora Republike Srpske.



## MODELI ZASNOVANI NA BROJU PREKORAČENJA ZA TESTIRANJE VALIDNOSTI VaR MODELA

Nikola Radivojević\*

radivojevic034@gmail.com

Gordana Jovanović\*\*

gordanajov@hotmail.rs

### Rezime

*U radu su predstavljeni i detaljno analizirani modeli za testiranje validnosti VaR modela zasnovani na broju prekoračenja. Tačnije predstavljeni su u i analizirani Kupiec-ev model bezuslovnog i Christoffersen-ov model uslovnog pokrića, s aspekata njihovih prednosti i ograničenja. Analiza ukazuje, da puko zadovoljenje kriterijuma bezuslovnog, odnosno uslovnog pokrića, ne garantuje da su modeli VaR validni, te da prihvatanje njihovih rezultata bez prethodne verifikacije može imati dalekosežnih posledica po banke i druge finansijske institucije.*

**Ključne reči:** Vrednost pri riziku, model uslovnog pokrića, model bezuslovnog pokrića, finansijski rizik.

### UVOD

Modeli VaR validni su u onoj meri u kojoj su njihove procene rizika tačne i pouzdane. Brojne simplifikacije učinjene, pre svega, u korist povećanja efikasnosti implementacije razlog su zašto je neophodno ispitivati njihovu (Radivojević et. al., 2016). Testiranja validnosti modela VaR podrazumeva primenu kvantitativnih metoda i modela za determinisanje da li su procene rizika konzistentne sa pretpostavkama modela. Drugim rečima, podrazumeva komparaciju predviđene gustine verovatnoće sa realizovanim vrednostima slučajne varijable, čija se gustina predviđala. Kada se govori o testiranju

---

\* Visoka tehnička škola strukovnih studija u Kragujevcu

\*\* Ekonomski fakultet u Kragujevcu

validnosti modela VaR potrebno je napraviti distinkciju između testiranja u cilju zadovoljenja regulatornih zahteva i statističkog testiranja validnosti modela.

Banke koje su usvojile Pristup internih modela dužne su da u skladu sa uputstvima iz Bazel II standarda, svoje modele VaR podvrgnu testu validnosti. Standard ne propisuje vrste modela koje treba koristiti za utvrđivanje adekvatnosti kapitala, ali zahteva da banke kontinuirano preispituju modele u pogledu njihove sposobnosti preciznog predviđanja maksimalnog gubitka, koji može nastati, za dati nivo poverenja, tokom targetiranog vremenskog horizonta. U tom slučaju, postupak se svodi na utvrđivanje broja prekoračenja procene VaR, s ciljem da se ispita da li je broj prekoračenja u skladu sa propisanim granicama.

Međutim, nedostaci i jednostavnost ovog tzv. "semafor" pristupa (*traffic light approach*), u smislu postojanja velike verovatnoće prihvatanja neispravnih, odnosno odbacivanja validnih modela, kao i potreba da se dalje unapredi upravljanje rizicima u bankama, uticali su na dalji razvoj modela za testiranje validnosti modela VaR. Tako danas egzistira veliki broj modela. Oni se međusobno razlikuju počev od toga da li se baziraju na statističkoj ili ekonomskoj evaluaciji, pa do toga da li ispituju jednu ili više osobina modela VaR. Prvi se baziraju na paradigmi testiranja hipoteze i ispituju osobine modela, kao što su frekvencija, magnituda i nezavisnost prekoračenja. Oni omogućavaju da se testira hipoteza da li je stopa prekoračenja (*failure rate*) jednak teorijskoj verovatnoći, odnosno da li je predviđena gustina verovatnoće statistički kompatibilna realizovanim vrednostima slučajne varijable. Drugi se koriste za rangiranja modela VaR na osnovu njihovih performansi.

U nastavku rada su detaljno predstavljeni i analizirani najpoznatiji i najčešće korišćeni tzv. modeli za testiranje validnosti modela VaR zasnovani na broju prekoračenja VaR.

## **1. TEORIJSKE OSNOVE MODELAA ZASNOVANI NA BROJU PREKORAČENJA VREDNOSTI PRI RIZIKU**

Relativne performanse modela VaR sumirane su u stopi prekoračenja procene rizika. Teorijski posmatrano, stvarna stopa prekoračenja treba da bude jednak teorijskoj verovatnoći nastanaka prekoračenja, koja je determinisana izabranim nivoom poverenja (*cl*) za koji se vrši procena VaR. To znači da

validan model VaR treba da generiše tačne procene VaR po  $N(cl)$  stopi pokrića, pri čemu ( $N$ ) predstavlja broj dana za koji se vrši procena rizika. Ukoliko je stopa prekoračenja veća od teorijske, odnosno stopa pokrića manja od izabranog nivoa poverenja ( $cl$ ), model potcenjuje tržišni rizik. U suprotnom, model precenjuje stvarnu izloženost banke tržišnom riziku. Međutim, pošto je malo verovatno da modeli mogu, svaki put kada se vrši njihova evaluacija, da proizvedu tačan broj prekoračenja  $N(1-cl)$ , javila se potreba da se ispita da li se modeli VaR mogu prihvati kao validni kada generišu aproksimativan broj prekoračenja teorijskom broju. Da bi se to utvrdilo potrebno je ispitati da li postoji statistička kompatibilnost između stvarne i teorijske stope prekoračenja. Modeli koji se najčešće koriste za tu svrhu jesu tzv. modeli zasnovani na broju prekoračenja. Zasnivaju se na određenoj transformaciji procene VaR. Procene VaR se posmatraju kao niz pogodaka i prekoračenja (*hit sequence*), koje su nezavisne jedna od druge i koje slede Bernoulli-iev proces. Taj niz se iskazuju pomoću sledeće funkcije ( $I_{\alpha,t+1}$ ):<sup>1</sup>

$$I_{\alpha,t+1} = \begin{cases} 1 & \text{a } r_{t+1} > VaR_{t+1} \\ 0 & \text{a } r_{t+1} \leq VaR_{t+1} \end{cases}$$

Funkcija ( $I_{\alpha,t+1}$ ) uzima vrednost jedan kada je gubitak u trenutku ( $t+1$ ) veći od procene VaR načinjene za taj dan, odnosno uzima vrednost nula, kada je gubitak manji ili jednak VaR. Na taj način se dobija niz podataka sastavljenih od nula i jedinica, koji se podudara sa istorijom kada su gubici bili veći, odnosno manji od VaR. Pod uslovom da su ispunjene pretpostavke o nezavisnosti i Bernoulli-ievom procesu, treba očekivati da će se jedinica pojavljivati u nizu podataka sa verovatnoćom ( $1-cl$ ), odnosno nula sa verovatnoćom ( $cl$ ), što je ekvivalentno očekivanju da je stvarna stopa prekoračenja jednaka teorijskoj. Tako da se ovi modeli zasnivaju na testiranju hipoteze da li postoji statistička kompatibilnost između stvarne i teorijske verovatnoće prekoračenja.

U zavisnosti od toga da li ispituju da li je stvarna verovatnoća javljana jedinice u nizu podataka jednaka teorijskoj  $\Pr(I_{t+1}=1)=1-\epsilon$  u proseku tokom celog perioda validnosti ili ispituju da li je verovatnoća nastanka prekoračenja za određeni dan jednaka teorijskoj verovatnoći nastanka prekoračenja za taj dan  $\mathbb{P}_t(I_{t+1}=1)=1-\epsilon$ , razlikuju se dva vrste

<sup>1</sup> Campbell (2007), str. 3.

modela zasnovanih na broju prekoračenja: modeli bezuslovnog i uslovnog pokrića. Prvi se fokusiraju samo na frekvenciju prekoračenja, bez uvažavanja trenutka njihovog nastanaka. Drugi, pored frekvencije ispituju i nezavisnost između prekoračenja, tj. vreme njihovog nastanka.

U nastavku rada su predstavljena i detaljno analizirana, dva najpoznatija modela zasnovana na broju prekoračenja: *Kupiecv* model bezuslovnog pokrića i *Christoffersen*-ov model uslovnog pokrića.

## **2. KUPIEC-OV MODEL BEZUSLOVNOG POKRIĆA**

Najpoznatiji i najčešće korišćen model za procenu validnosti modela VaR jeste *Kupiecov* model bezuslovnog pokrića. Posmatrajući procene VaR, kao niz pogodaka i prekoračenja, *Kupiec* je uočio da je to u stvari *Bernoulli*-iev proces, koji se može predstaviti pomoću binomne raspodele sa verovatnoćom ( $p$ ), koja je jednaka nivou a koji se vrši procena rizika. Matematički se može prikazati sledećim izrazom:

$$\Pr(T|N, p) = \binom{N}{T} p^T (1-p)^{N-T} \quad (1)$$

gde su:

T – broj prekoračenja,

N – broj dana za koji se vrši procena rizika.

Pod pretpostavkom da su procene VaR efikasne, nulta hipotezu glasi: model VaR je validan ako broj prekoračenja sledi *Bernoulli*-iev proces sa verovatnoćom ( $p$ ). Otuda se testira nulta naspram alternativne hipoteze koje se mogu napisati na sledeći način:

$$H_0 : T / N = p$$

$$H_1 : T / N \neq p$$

Za testiranje nulte hipoteze autor je razvio sledeći test verodostojnosti (LR):<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Goorbergh and Vlaar (1999), str. 7.

$$R = 2 \left[ \log \left( \left( \frac{T}{N} \right)^T \left( 1 - \frac{O}{N} \right)^{N-T} \right) - \log \left( p^T (1-p)^{N-T} \right) \right] \quad (2)$$

LR racio sledi  $\chi^2$  distribuciju sa jednim stepenom slobode. Nulta hipoteza se prihvata ako je vrednost LR racia manja od kritične vrednosti  $\chi^2$  testa. U suprotnom se prihvata alternativna hipoteza i model se odbacuje kao neispravan. S obzirom na to da postoji mala verovatnoća da validan model može da generiše tačan broj prekoračenja, *Kupiec* (1995) je pomoću kumulativa binomne distribucije utvrdio tačan interval prekoračenja za različite nivoe poverenja i periode procene validnosti modela VaR.<sup>3</sup>

Na osnovu prethodno rečenog može se zaključiti da se osnovna prednost *Kupiec*-ovog modela ogleda u jednostavnosti primene. Za procenu validnosti modela VaR dovoljno je poznavati samo broj prekoračenja ( $T$ ), nivo poverenja ( $cl$ ) i period za koji se vrši procena validnosti ( $N$ ). To je razlog zašto je ovaj model privlačan regulatornim organima. Bazelski komitet je na osnovama ovog modela razvio pristup "semafor"<sup>4</sup>. Razlika između *Kupiec*-ovog modela i pristupa "semafor" jeste u tome što se model zasniva na dvostranom statističkom testu, dok se pristup "semafor" zasniva na jednostranom. Prema *Kupiecu* (1995) model treba odbaciti iako je suviše konzervativan, tj. ako proizvodi mali broj prekoračenja i ako je neispravan, tj. ako proizvodi veliki broj prekoračenja. Za banku je podjednako važno da li model potcenjuje rizik, kao što je važno da li precenjuje jer u tom slučaju nepotrebno izdvaja dodatni kapital, što se negativno odražava na njenu profitabilnost. Stoga je za banku adekvatniji *Kupiec*-ov test.

Osnovni nedostatak modela jeste što ne vodi računa o veličini prekoračenja, kao ni o trenutku njihovog nastanka. Zato ima slabu moć razlikovanja validnih od neispravnih modela VaR. Naime, model se zasniva na pretpostavci da su procene VaR efikasne, što znači da u sebi sadrže sve informacije poznate u trenutku predviđanja, pri čemu istorija prekoračenja ne prenosi nikakve informacije o tome da li će se novo prekoračenje desiti li neće.<sup>5</sup> Kao posledica ovoga očekuje se da je verovatnoća javljanja novog prekoračenja nakon prethodnog ista kao i verovatnoća nastanka prekoračenja nakon dana u kojima se prekoračenja nisu desila. Drugim rečima, model

<sup>3</sup> Detaljnije videti u Radivojević (2014).

<sup>4</sup> Radivojević, Črčić i Stijović (2016), str. 310.

<sup>5</sup> Frenkel, Hommel and Rudolf (2005), str. 221.

je izgrađen na očekivanju da će prekoračenja biti ravnomerno raspoređena tokom perioda testiranja validnosti. Ovo je ekvivalentno pretpostavci da su prekoračenja nezavisno distribuirana.<sup>6</sup> Otuda se ne vodi računa o vremenu nastanka prekoračenja, već je fokus samo na osobini bezuslovnog pokrića tj. da li modeli VaR proizvode očekivan broj prekoračenja ili ne. Prema Christoffersen-u (1998), validan model VaR, pored očekivanog broja prekoračenja treba da proizvodi prekoračenja koja su ravnomerno raspoređena tokom perioda testiranja. Pojava klastera prekoračenja krši osobinu nezavisnosti niza podataka i implicira da model VaR ne može dovoljno brzo da reaguje na promene u tržišnoj volatilnosti i korelaciji između osnovnih faktora tržišnog rizika. Tako da je sigurno reč o neispravnom modelu, uprkos činjenici da proizvodi očekivani broj prekoračenja. S obzirom na to da *Kupiec*-ov model ignoriše ovu pojavu, to je njegova upotreba u uslovima vremenski promenljive volatilnosti limitirana jer će svaki model koji zadovolji samo osobinu bezuslovnog pokrića, bez obzira na (ne)mogućnost adekvatnog kooptiranja dinamike u volatilnosti, klasifikovati kao validan. Posledica izloženosti nizu uzastopnih perioda povišenog rizika može biti isto tako problematična kao i sistematsko nepotpuno izveštavanje o izloženosti tržišnom riziku.<sup>7</sup> Šta više, rizik od bankrotstva je značajno veći nego u situaciji kada su prekoračenja ravnomerno raspoređena tokom vremena.

Drugi nedostatak modela se ogleda u činjenici da ima malu statističku moć za veličinu uzorka propisanu Pristupom internih modela. Sam *Kupiec* (1995) je bio svestan ovog ograničenja. Ako se u testiranju koristi granica od osam prekoračenja, šansa da se otkrije model VaR koji proizvodi 3%VaR, umesto 1% VaR jeste 65%. U ovom slučaju, verovatnoća da se otkrije model koji sistematski potcenjuje tržišni rizik, je nešto malo veća nego u slučaju bacanja novčića. Iz tog razloga je *Kupiec* (1995) predložio da se period uzrokovanja produži sa jedne na dve godine podataka. U tom slučaju verovatnoća se povećava sa 65 na 90%. Međutim, treba istaći da je ovo povećanje rezultat smanjenja frekvencije sa kojom se može proceniti validnost modela VaR, a ne unapređenja performansi modela.

<sup>6</sup> Radivojevic, Cvjetkovic and Stepanov (2016), str. 29–52.

<sup>7</sup> Campbell (2007), str. 3.

### 3. CHRISTOFFERSEN-OV MODEL USLOVNOG POKRIĆA

Brojna empirijska istraživanja pokazuju da volatilnosti sa finansijskih tržišta nisu konstantne, već da se menjaju tokom vremena. Zato je potrebno da modeli VaR budu sposobni da promptno reaguju na promenu volatilnosti i korelacije između osnovnih faktora tržišnog rizika. Ako se zanemari dinamika volatilnosti, promene u osnovnim faktorima tržišnog rizika neće biti blagovremeno inkorporirane u procene VaR, a prekoračenja će se javljati u klasterima. Prisustvo klastera prekoračenja narušiće osobinu nezavisnosti distribucije prekoračenja i učineće da serije uzastopnih prekoračenja budu izvesnije. U takvoj situaciji raste rizik od bankrotstva. Banka se teže može oporaviti od niza uzastopnih neanticipiranih i velikih gubitaka, nego u slučaju većeg broja gubitaka u odnosu na očekivani, koji su ravnomerno raspoređeni tokom vremena. Zato je potrebno odbaciti modele VaR koji pokazuju tendenciju da proizvode prekoračenja u klasterima. S obzirom na to da modeli bezuslovnog pokrića a priori prihvataju da su prekoračenja nezavisno distribuirana, oni ne mogu da detektuju takve modele VaR.

Polazeći od toga da validan model VaR treba da ima korektno uslovno pokriće (tj. da ispunи obe osobine; bezuslovno pokriće i nezavisnost distribucije prekoračenja), Christoffersen (1998) je došao na ideju da unapredi *Kupiec*-ev model bezuslovnog pokrića, u smislu da pored broja prekoračenja (bezuslovno pokriće) ispituje i vreme njihovog nastana (tj. nezavisnost prekoračenja). Stoga je predložio novi test, koji se sprovodi kroz dva koraka. U prvom koraku se ispituje osobina bezuslovnog pokrića. U ovom delu test je identičan *Kupiec*-ovom testu. U drugom koraku ispituje se da li su prekoračenja nezavisno distribuirana. To se čini na taj način što se testira nulta naspram alternativne hipoteze, koja glasi da je uslovna verovatnoća nastanka prekoračenja ( $\pi_{11}$ ) ( $I_{t+1}=1$ ) nakon prethodnog ( $I_t=1$ ) ista kao i uslovna verovatnoća nastanka prekoračenja ( $\pi_{01}$ ) ( $I_{t+1}=1$ ) nakon dana u kome se prekoračenje nije desilo ( $I_t=0$ ), odnosno alternativna glasi da one nisu iste, tj.  $\pi_{11} \neq \pi_{01}$ . Ako su pogoci i prekoračenja nezavisni tokom vremena onda verovatnoća da će se sutra pojaviti prekoračenje ne zavisi od toga da li se prekoračenje desilo danas ili nije. To što implicira da su sve tri verovatnoće jednakе tj.  $\pi_{11} = \pi_{01} = \pi$ .

Za testiranje ovih hipoteza Christoffersen (1998) je razvio sledeći test verodostojnosti  $LR_{ind}$ :<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Christoffersen (1998), str. 886.

---


$$R_{ind} = -2 \ln \left[ (1 - \pi)^{T_0 + T_1} \pi^{T_0 + T_1} \right] + \\ + 2 \ln \left[ (1 - \pi_0)^{T_0} \pi_0^{T_0} (1 - \pi_1)^{T_1} \pi_1^{T_1} \right] \quad (3)$$

pri čemu je  $LR_{ind}$  racio nezavisnosti distribucije prekoračenja.

$LR_{ind}$  racio sledi  $\chi^2$  distribuciju sa jednim stepenom slobode. Nulta hipoteza se prihvata ako je vrednost  $LR_{ind}$  racia manja od kritične vrednosti  $\chi^2$  testa. U suprotnom se prihvata alternativna hipoteza i zaključuje se da prekoračenja nisu nezavisno distribuira, već da su međusobno korelisana.

U razvoju testa nezavisnosti distribucije prekoračenja Christoffersen (1998) je pošao od pretpostavke da niz pogodaka i prekoračenja jeste zavistan tokom vremena, odnosno da je verovatnoća nastanka svakog novog prekoračenja ( $I_{t+1}=1$ )/pogotka ( $I_{t+1}=0$ ) uslovljena stanjem prethodnog dana ( $I_t=0/1$ ) i da se ona može precizno utvrditi jer za svaka dva uzastopna dana moguće je da nastupi jedan od četiri moguća ishoda.

Kako je pošao od pretpostavke da samo današnji rezultat utiče na sutrašnji ishod i kako su moguća samo dva ishoda 0 ili 1 (pogodak ili prekoračenje), to je Christoffersen (1998) ceo proces opisao pomoću dve verovatnoće:  $\pi_{01}$  - uslovne verovatnoće da će nakon pogotka da nastupi prekoračenje i  $\pi_{11}$  - uslovne verovatnoće da će nakon pogotka da usledi novo prekoračenje, pri čemu su:<sup>9</sup>

$$\pi_0 = \frac{T_0}{T_0 + T_1} \quad \pi_1 = \frac{T_1}{T_0 + T_1} \quad \pi = \frac{T_0 + T_1}{T_0 + T_0 + T_0 + T_1} \quad (4)$$

Koristeći činjenicu da verovatnoće moraju da imaju zbir jedan, verovatnoća javljanja pogotka nakon pogotka je  $\pi_{00}=1-\pi_{01}$ , odnosno nakon prekoračenja  $\pi_{10}=1-\pi_{11}$ . Tako je ceo proces opisao pomoću Markov-ljevog niz prvog reda sa tranzitnom matricom verovatnoće.<sup>10</sup>

$$\Pi_1 = \begin{bmatrix} 1 - \pi_0 & \pi_0 \\ 1 - \pi_1 & \pi_1 \end{bmatrix} \quad (5)$$

---

<sup>9</sup> Christoffersen (1998), str. 886.

<sup>10</sup> Virdi (2011), str. 18.

Uključivanjem testa nezavisnosti distribucije prekoračenja u *Kupiec*-ov model, *Christoffersen* (2008) je u stvari razvio model koji ispituje uslovno pokriće:

$$R_c = R_{ind} + R \quad (6)$$

gde su:

- $LR_c$  - racio uslovnog pokrića
- $LR_{ind}$  - racio nezavisnosti distribucije prekoračenja
- $LR$  - racio bezuslovnog pokrića

$LR_c$  racio sledi  $\chi^2$  distribuciju sa dva stepena slobode. Ako je vrednost  $LR_c$  racia manja od kritične vrednosti  $\chi^2$  testa, model je prošao test uslovnog pokrića. U suprotnom se odbacuje.

Osnovna prednost ovog modela jeste što testovi mogu odvijeno da se sprovode. Na taj način je moguće utvrditi razlog neispravnosti modela VaR. Da li je model neispravan zato što proizvodi veći broj prekoračenja od očekivanog ili zato što ima tendenciju da proizvodi klastere prekoračenja. *Campbell* (2007) i *Hurlin et al.* (2008) sugerisu da se ovi testovi sprovode odvojeno jer je moguće da model VaR prođe test uslovnog pokrića, a da ne prođe ili test bezuslovnog pokrića ili test nezavisnosti distribucije.

Osnovni nedostatak modela jeste što ispituje nezavisnost samo između dva uzastopna dana. Međutim, moguće je da na sutrašnje prekoračenje utiče ne današnje, već prekoračenje od pre par dana. U ovom slučaju *Christoffersen*ov model ne može da otkrije narušavanje u nezavisnosti distribucije prekoračenja i model VaR će biti kvalifikovan kao validan.

## ZAKLJUČAK

Modeli zasnovani na broju prekoračenja predstavljaju najčešće primenjivane i najpoznatije modele za testiranje validnosti modela vrednosti pri riziku. U okviru njih razvijeni su brojni modeli, ali se svojom polularnoću posebno ističu *Kupiec*ov model bezuslovnog pokrića i *Christoffersen*ov model uslovnog pokrića.

Iako ova dva modela predstavljaju najpoznatije i najčešće korištene modele za testiranje validnosti modela vrednosti pri riziku, treba imati u vidu

činjenicu da su oba modela imaju diskutablnu statističku moć u razlikovanju ispravnih od neipsrvavnih modela vrednsoti pri riziku kada se primenjuju za veličinu uzorka koja je propisana od strane Bazelskog komiteta za superviziju banaka. Naime, oba modela su zasnovana na asimtotskim pretpostavkama da niz pogotaka, tačnije prekoračenja slede  $\chi^2$  distribuciju sa jednim, odnosno sa dva stepena slobode. Teorijski, to znači da kada broj prekoračenja teži beskonačnosti,  $LR_{uc}$  i  $LR_{cc}$  će biti distribuirani kao  $\chi^2$  sa jednim, odnosno dva stepena slobode. Međutim, veliki broj autora ističe da kada je broj prekoračenja mali, postoji značajna ralika između asimtotske distribucije verovatnoće i stvarne. Iz tog razloga, rezultete ova dva testa uvek treba podvrgnuti verifikaciji. Danas se u tu svrhu koriste brojni bootstrap modeli i modeli *Monte Carlo* simulacije.

## **BACKTESTING VaR MODELS BASED ON A PROPORTION OF FAILURES**

### **Abstract:**

*“The paper presents and analyzes in detail the Kupec’s unconditional coverage model and Christoffers’ conditional coverage model, in terms of their advantages and limitations. The analysis of these models indicates that the mere satisfaction of theirs criteria does not guarantee that the models of value at risk are correct and that acceptance of the results of these tests by the bank, without further verification of their results, could have far-reaching consequences”.*

**Key words:** (Value at Risk, Unconditional coverate test, Conditional caverate test, financial risk)

## **LITERATURA**

Campbell, S. (2007), “A Review of Backtesting and Backtesting Procedures”, *Journal of Risk*, Vol. 9, No. 2, Pp. 1-17.

Christoffersen, P. (2008), “Backtesting”, Desautels Faculty of Management, McGill University, Working Paper, 2008.

Christoffersen, P., (1998), “Evaluating Interval Forecasts” *International Economic Review*, Vol. 39, No. 4, Pp. 841-862.

Frenkel, M., Hommel, U. and Rudolf, M. (2005), *Risk Management: Challange and Opportunity*, Springer-Verlag, Berlin.

Goorbergh, R. and Vlaar, P., (1999), "Value at Risk Analysis of Stock Returns Historical Simulation, Variance Techniques or Tail Index Estimation?" Working paper, 1999.

Hurlin, C., Colletaz, G., Tokpavi, S. and Candelier, B. (2008), "Backtesting Value at Risk: A GMM Duration-Based Test", Working Paper, 2008.

Kupiec, P. (1995), "Techniques for verifying the approach of risk measurement models" *Journal of Derivatives*, Vol. 2, No. 4, Pp. 73-84.

Radivojević, N. (2014), "Upravljanje finansijskim rizicima na tržištima u nastajanju primenom modela vrednosti pri riziku", Doktorska disertacija, Ekonomski fakultet u Kragujevcu.

Radivojević, N., Ćrčić, N., i Stijović, I., (2016), „Traffic light pristup“ *Ekonomski vidici*, vol. 21, No. 4, Pp. 307-318.

Radivojevic, N., Cvijetkovic, M. and Stepanov, S. (2016), "The new hybrid VaR approach based on EVT" *Estudios de Economia*, Vol. 43, No. 1, Pp. 29–52.

Virdi, K. N. (2011), "A Review of Backtesting Methods for Evaluating Value at Risk" *International Review of Business Research Papers*, Vol. 7, No. 4, Pp. 14-24.



