

DISKONTNA STOPA KAO KLJUČNA MIKROEKONOMSKA KATEGORIJA U MENADŽMENTU PRIRODNIM RESURSIMA

Zoran Brljak¹, Srđan Milićević²

¹Fakultet za poslovnu ekonomiju i finansije Univerziteta Edukons, Vojvode Putnika 87, 21202 Sremska Kamenica, Srbija

²Fakultet za menadžment Univerziteta Metropoliten, Tadeuša Koćuška 63, 11158 Beograd, Srbija, srdjan.milicevic@metropolitan.ac.rs

SAŽETAK

U sklopu strategijskog upravljanja životnom sredinom potreba održivog upravljanja prirodnim resursima je od primarnog značaja. Suština menadžmenta prirodnim resursima je omogućavanje nesmetanog razvoja privrede i društva, uz održivo korišćenje prirodnog kapitala. Menadžment obnovljivim i neobnovljivim prirodnim resursima se temelji na sistemskom pristupu razumevanja dugoročne dinamike kompleksnih interakcija društvenog, privrednog i prirodnog sistema. U analizi obnovljivih resursa valja se usredsrediti na istraživanje pojedinih vrsta resursa. Nužno je pri tome obratiti pažnju na ekološku ravnotežu i međuzavisnost vrsta. Pitanje optimalne upotrebe obnovljivog resursa može biti vrlo složeno budući da treba istražiti optimalnu upotrebu niza međuzavisnih vrsta. Kod menadžmenta prirodnih resursa ključna analitička kategorija je diskontna stopa. Najkraće radi se o godišnjoj stopi po kojoj se diskontuju buduće koristi ili troškovi u odnosu na sadašnje koristi ili troškove. Za obnovljive prirodne resurse osnovno pravilo optimalnog iskorišćavanja resursa je da je diskontna stopa jednaka biološkoj stopi rasta uvećanoj za rast vrednosti kapitala. Za neobnovljive prirodne resurse postoji pravilo: diskontna stopa je jednaka rast vrednosti kapitala, što znači da ih treba iskorišćavati tako da stopa rasta i cena iskorišćavanja resursa bude jednaka diskontnoj stopi.

Ključne reči: ekološki menadžment, obnovljivi prirodni resursi, neobnovljivi prirodni rasursi, diskontna stopa, održivi razvoj.

UVOD

Najteži i najveći poslovni izazov strategijskog upravljanja životnom sredinom je koncipiranje optimalne strategije upravljanja prirodnim resursima koja istovremeno zadovoljava ekonomske i ekološke kriterijume razvoja. U tom se cilju po pravilu primenjuju scenariji kojima se sagledavaju različite mogućnosti i dometi upravljanja prirodnim resursima.

Prirodni resursi su različiti oblici prirodnih bogatstava koji čine osnovu čovekovog života i njegove ekonomske aktivnosti. Vredni su za ekonomske aktivnosti, a javljaju se u prirodnom stanju. Brojne su funkcije prirodnih resursa u procesu proizvodnje i održavanja ravnoteže životne sredine (Cvetanović i Despotović, 2015). Dele se na neobnovljive i obnovljive prirodne resurse. Suština upravljanja prirodnim resursima jeste nastojanje da se omogući nesmetani razvoj privrede i društva, s jedne, uz istovremeno očuvanje prirodnog kapitala, s druge strane.

URAVLJANJE NEOBNOVLJIVIM PRIRODNIM RESURSIMA

Eksploatacija neobnovljivih prirodnih resursa smanjuje njihovu količinu za korišćenje u budućnosti. Pretpostavljajući postojanje tržišta potpune konkurencije, rast cena treba da odražava deficit resursa. Međutim, zahvaljujući uticaju tehnoloških promena, otkrivanju novih ležišta i eksploataciji manje rentabilnih nalazišta, može se povećati ponuda konkretnih neobnovljivih prirodnih resursa (Cvetanović i Despotović, 2017).

Mnogobrojna pitanja koja prate eksploataciju prirodnih resursa u najelementarnijem smislu su vezana za sagledavanje mogućih promena u njihovoj ponudi i tražnji. Pritom, valja uvek imati u vidu činjenicu da se ekonomska ponuda prirodnih resursa razlikuje od fizičke ponude. Najkraće,

fizička ponuda je limitirana, ali uopšteno posmatrajući, nije nedvosmisleno poznata njena količina. Merilo koje se najčešće koristi prilikom izračunavanja životnog veka konkretnog oblika neobnovljivog prirodnog resursa vezano je za kategoriju rezervi. Pod rezervama se podrazumeva deo prirodnih resursa koji se mogu uz poznatu tehnologiju na efikasan način koristiti (Haris, 2009). Elementarno pitanje koje se ovom prilikom nameće je na koji način će potrošnja neobnovljivih prirodnih resursa, nove tehnologije i naučna i tehnološka otkrića uticati na ponudu i tražnju neobnovljivih prirodnih resursa, što će sa svoje strane, neminovno uticati i na kretanje njihovih cena u budućnosti. Ali, u traženju odgovora na ovako postavljeno pitanje, od presudnog značaja je karakter svojine nad neobnovljivim prirodnim resursima. Neoklasični ekonomisti su kategorični u stavu da je korišćenje neobnovljivih resursa u javnom vlasništvu uvek neefikasno.

Ponuda neobnovljivih prirodnih resursa u svetlu ekonomske analize se razlikuje od tzv. fizičke ponude. U tom smislu, govoreći o ponudi prirodnih resursa imamo u vidu kategoriju rezervi prirodnih resursa (Slika 1).



Slika 1. Podela neobnovljivih prirodnih resursa (Haris, 2009).

Figure 1. Distribution of non-renewable natural resources (Haris, 2009).

U grupu neobnovljivih resursa prvenstveno spadaju mineralni resursi, rude metala i nemetala, te energetske resursi, ugalj, sirova nafta i prirodni gas. Ti resursi, formirani u davnoj geološkoj prošlosti, smatraju se neobnovljivim jer su za njihovo stvaranje bili potrebni milioni godina. Otuda se govori o fiksnim zalihama iscrpljivih resursa pa se problem optimalne upotrebe svodi na pronalaženje optimalnog tempa iscrpljivanja, tj. optimalne stope eksploatacije resursa. Glavna je karakteristika neobnovljivih resursa da su njihove količine od prirode date i stalne pa za njih nije primenjiva koncepcija održive upotrebe resursa kao za obnovljive resurse, već je važna stopa nestajanja i ukupna količina resursa. Za izračunavanje i predviđanje sadašnje i buduće dostupnosti i oskudice resursa potrebo je kombinovano koristiti metode prirodnih i društvenih nauka. Usklađivanje potencijalnih zaliha neobnovljivih resursa (što je povezano s rastom stanovništva, tehničkim napretkom, društvenim i prirodnim očekivanjima, itd.), neizvestan je posao. Stoga će “rasprave o oskudici resursa” i nadalje delimično ostati u sferi “ideologije zaštite životne sredine” (tehnocentrični i ekocentrični stavovi). Stanovište o “ograničenju rasta” povezano je s tzv. Maltusovom perspektivom. Na osnovi te perspektive predviđa se apsolutna fizička oskudica, tj. nestajanje resursa kao najverovatniji ishod u bliskoj budućnosti. Iz toga je proizašlo stanovište koje naglašava važnost ekoloških ograničenja u eksploataciji resursa. U biti, to je argument koji potvrđuje kako će biti potrebne velike količine energije da bi se mogli iskorišćavati resursi čiji je kvalitet sve manji. To će izazvati neprihvatljivi nivo cena te nestanak vrednih područja i kapaciteta koji ljudima pružaju zadovoljstvo. Suprotno stanovište je imao engleski ekonomist David Rikardo koji je zastupa stav po kome će tržište i tehnologija omogućiti nesmetano korišćenje postojećih resursa i pronalaženje novih – supstitucionalnih resursa. Fizičko izračunavanje (procena) oskudnosti resursa može se obaviti kombinovanjem geoloških podataka o rudama ili energetskim

rezervama, uz određeno predviđanje tražnje za tim resursima. Međutim, procene zaliha neobnovljivih resursa se preispituju (Črnjar i Črnjar, 2009).

Za menadžment neobnovljivih resursa od izuzetne važnosti je kategorija diskontne stope. Najkraće, to je godišnja stopa po kojoj se diskontuju buduće koristi ili troškovi u odnosu na sadašnje vrednosti i troškove. Dakle, moguće je pisati *diskontna stopa = rast vrednosti kapitala*. Neobnovljive resurse treba iskorišćavati tako da stopa rasta cene iskorišćavanja resursa bude jednaka diskontnoj stopi. To je pravilo poznato pod nazivom jednostavno Hotellingovo pravilo, odnosno teoriji koja kaže da u ravnoteži cena umanjena za troškove poizvodnje resursa mora da raste stopom koja je izjednačena sa visinom kamatne stope. Ovo pravilo se primenjuje samo u elementarnim slučajevima, poput onih u kojima se kompanija suočava s nultnim troškovima iskorišćavanja resursa (Milutinović, 2020).

UPRAVLJANJE OBNOVLJIVIM PRIRODNIM RESURSIMA

Obnovljivi resursi su oni čije zalihe nisu stalne i uz određene uslove mogu se obnavljati (npr. šume, ribe, sunčeva energija, vetar, itd.). Ti resursi imaju svojstvo prirodnog rasta, ili kvantitativne regeneracije, što im daje posebno značenje za ljudsku upotrebu. Ukoliko intenzitet upotrebe prirodnih zaliha ne prelazi dinamiku njihovog obnavljanja, upotreba ovih resursa može biti vremenski neograničena. Ipak, rast biološke populacije nije neograničen. Maksimalni nivo zaliha ovih resursa određen je kapacitetom nosivosti životne sredine, odnosno nivoom populacije i potrošnje koji se može održati pomoću dostupne baze prirodnih resursa. Povećanje zaliha obnovljivih resursa za čovečanstvo je vrlo važno jer se oni mogu trajno iskorišćavati uz određene uslove. Neracionalna upotreba resursa može dovesti do trajnog nestanka nekog od njih. To će se dogoditi ako je stopa iskorišćavanja veća od prirodnog priraštaja određenog resursa. Može se dogoditi da se količina resursa smanji ispod mogućnosti obnove zbog nekih drugih razloga (npr. zagađenja), što sve treba uzimati u obzir prilikom upravljanja resursima .

Neracionalna upotreba resursa može dovesti do trajnog nestanka nekog od njih. U analizi obnovljivih resursa valja se usredsrediti na istraživanje pojedinih resursa ili vrsta. Neophodno je pri tome obratiti pažnju na ekološku ravnotežu i međuzavisnost vrsta. Zbog toga pitanje optimalne upotrebe obnovljivog resursa može biti vrlo složeno jer treba istražiti optimalnu upotrebu niza međuzavisnih vrsta.

Ako postoji slobodan pristup eksploataciji obnovljivog resursa, kao što je to ulov riba na otvorenom moru, nivo zarade će privlačiti nove ribare, a maksimalna zarada ostvariće se kada je granični prihod jednak graničnom trošku. Otvorena konkurencija u eksploataciji resursa pojaviće se kada ne postoje "uređena vlasnička prava", ili kada niko nije vlasnik resursa, npr. ribljeg fonda. Mnogi istraživači su mišljenja da slobodan pristup obnovljivim resursima podrazumeva tzv. tragediju zajedničkog vlasništva. Naime, da bi udovoljio vlastitim interesima, svaki korisnik nastoji da uzme za sebe što veću količinu resursa, što dovodi do porasta ukupnog nivoa eksploatacije resursa i do njihovog uništenja u budućnosti.

Državno vlasništvo bi donekle moglo rešiti "tragediju" zajedničkog vlasništva obnovljivih prirodnih resursa, jer bi se prekomerna njihova upotreba resursa i troškovi nastali po tom osnovu mogle prevaliti na pojedine korisnike. Da bi javno vlasništvo funkcionisalo, država mora uspostaviti monitoring korišćenja resursa i utvrditi jasna pravila ponašanja.

Za obnovljive resurse osnovno pravilo optimalnog iskorišćavanja resursa da je *diskontna stopa = biološka stopa rasta + rast vrednosti kapitala*, što omogućuje da se eksploatacija ograniči na iznos održive upotrebe.

Zbog čega je diskontna stopa važna i kako utiče na problem očuvanja resursa? Primeri pokazuju da će visoka diskontna stopa koju primeni korisnik resursa (ili koja je jednostavno visoka u odnosu na biološku stopu rasta obnovljivog resursa zaliha), podsticati inicijativu da se odmah pristupi korišćenju resursa, a ne kasnije. Osim toga, visoka diskontna stopa će dovesti do prekomerne upotrebe resursa uz rizik njegovog nestajanja resursa. Obnovljivim resursima preti prekomerna upotreba i nestajanje, ako postoje uslovi otvorenog pristupa tim resursima ili ne postoje precizno definisana vlasnička prava. Efikasni menadžment obnovljivim resursima zahteva određeni režim upravljanja koji se temelji na pravima, dužnostima, povlasticama i odgovornosti.

ZAKLJUČCI

Za menadžment obnovljivih i neobnovljivih resursa od izuzetne važnosti je kategorija diskontne stope. Diskontna stopa označava godišnju stopu po kojoj se diskontuju buduće koristi ili troškovi u odnosu na sadašnje vrednosti i troškove.

Važno je znati da se izračunavanje diskontne stope razlikuje u menadžmentu neobnovljivih i menadžmentu obnovljivih prirodnih resursa. Konkretno, u slučaju neobnovljivih prirodnih resursa diskontna stopa je jednaka stopi rasta vrednosti kapitala. Za obnovljive resurse osnovno pravilo optimalnog iskorišćavanja resursa je da je veličina diskontne stope jednaka zbiru biološke stope rasta i stope rasta vrednosti kapitala.

LITERATURA

- Cvetanović, S. i Despotović, D. (2015). *Kapital, održivi razvoj i ekonomska politika*, Niš: Filozofski fakultet Univerziteta u Nišu.
- Cvetanović, S. i Despotović, D. (2017). Osnovne funkcije i vrste prirodnih resursa. U *Zborniku radova 7. Međunarodni simpozijum o upravljanju prirodnim resursima*, (str.151 -156). Zaječar.
- Črnjar, M. i Črnjar, K. (2009). *Menadžment održivoga razvoja: ekonomija, ekologija, zaštita okoliša*. Opatija: Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci.
- Haris, Dž. (2009). *Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa*. Beograd: Datastatus.
- Milutinović, S. (2020). *Upravljanje prirodnim resursima*. Niš: Fakultet zaštite na radu Univerziteta u Nišu.

DISCOUNT RATE AS THE KEY MICROECONOMIC TECHNIQUE IN THE NATURAL RESOURCES MANAGEMENT

Zoran Brljak¹, Srđan Milićević²

¹Faculty for Business Economics and Finance, Educons University, Vojvode Putnika 87, 21202 Sremska Kamenica, Serbia

²Faculty for Management, Metropolitan University, Tadeuša Košćuška 63, 11158 Belgrade, Serbia, srdjan.milicevic@metropolitan.ac.rs

ABSTRACT

As part of strategic environmental management, the need for sustainable management of natural resources is of primary importance. The essence of natural resource management is to enable the unhindered development of society, without reducing natural capital. Management of renewable and non-renewable natural resources is based on a systematic approach to understanding the long-term dynamics of complex interactions of social, economic and natural systems. The analysis of renewable resources should focus on researching certain types of resources. It is vital to take into account the ecological balance and interdependence of species. Consequently, the issue of optimal use of a specific renewable resource can be very complex because the optimal use of a number of interdependent species needs to be explored. In natural resource management, the key microeconomic technique in determining an efficient allocation is to determine the discount rate. In short, it is the annual rate at which future benefits or costs are discounted to current benefits or costs. For the management of renewable natural resources, the basic rule of optimal utilization is a discount rate equal to the sum of the biological growth rate and the growth rate of the value of capital, which ensures that exploitation is limited to a sustainable level. There is a rule for non-renewable natural resources: the discount rate is equal to the growth of the value of capital, which means that the growth rate of resource utilization prices should be equal to the discount rate.

Keywords: environmental management, renewable natural resources, nonrenewable natural resources, discount rate.