

ŠUMARSTVO I PRERADBA DRVA - MOGUĆI SCENARIJI ODRŽIVOG RAZVOJA

FORESTRY AND WOOD PROCESSING - OPTIONS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Mladen FIGURIĆ*

SAŽETAK: Ovaj rad je rasprava o globalnim strateškim mogućnostima razvoja šumarstva i preradbe drva, te o njihovim međudjelovanjima, kao i utjecaju biotehničkih znanosti na njihov razvoj. Spoznavajući alternativne strategije razvoja, posebice šumarstva, a posebno preradbe drva u svijetu i u nas, stvaraju se određene postavke koje govore o zajedništvu, ali i o suprotnostima koje treba imati na umu i respektirati ih pri utvrđivanju strategija ovih gospodarskih grana i njihovu međudjelovanju u budućnosti. Iz tih razloga u ovom radu date su osnovne znanstvene postavke kao pretpostavke daljnjeg razvoja šumarstva i preradbe drva u Republici Hrvatskoj.

Osnovne postavke iznesene u razvoju šumarstva, odnose se na redefiniranje funkcije šuma, šume kao dobavljača resursa, šume kao asimilatora otpada i šume kao izravnog izvora korisnosti.

Osnovne postavke iznesene u razvoju preradbe drva odnose se na promjenu strategije, tzv. komparativnih prednosti u tzv. strategiju konkurentskih prednosti.

Ključne riječi: šumarstvo, drvna industrija, održivi razvoj, šumski resursi, obnovljivi prirodni resursi

1. UVOD — INTRODUCTION

Pri razmatranju problematike međudjelovanja šumarstva i preradbe drva postavlja se osnovno pitanje: Za koju koncepciju razvoja? Postavlja se i pitanje je li moguće predvidjeti sve uočene i identificirane probleme koji bitno utječu na problematiku zajedništva, kao i suprotnosti u alternativnim strategijama gospodarskog razvoja tih dviju različitih ali međusobno povezanih djelatnosti. Pri tome treba voditi brigu i o oblikovanju go-

spodarskih platformi u svijetu u dvadeset i prvom stoljeću koja se danas naziru. Iz tih razloga ovaj rad ima osnovni cilj dati nove dimenzije i osnovne elemente za definiranje potreba pri oblikovanju odgovarajuće politike upravljanja i iskorištavanja obnovljivih prirodnih resursa, kao osnove za razvoj šumarstva i preradbe drva te intenzitet njihova međudjelovanja.

2. KONCEPCIJA UPRAVLJANJA ŠUMSKIM RESURSIMA — A CONCEPT OF FOREST RESOURCE MANAGEMENT

Šume i šumsko zemljište zauzimaju 43,5% površine Hrvatske. Od toga "Hrvatske šume" gospodare sa 79,2.

Od 2 457 648 ha ukupnog šumskog zemljišta 84% obraslo je drvećem. Drvna zaliha iznosi oko 300 milijuna kubnih metara, godišnje priraste 8,8 milijuna m³, a siječe se oko 5,5 milijuna m³. Šume u Hrvatskoj sastoje se od 16% četinjača i 4% mekih lišćara, hrast zauzima 27%, bukva 35% i ostale tvrde lišćare 8%.

* Prof. dr. sc. Mladen Figurić, Šumarski fakultete, Svetošimunska 25, Zagreb

Šume spadaju u obnovljive prirodne resurse. Glavna značajka obnovljivih prirodnih resursa je da njihove zalihe nisu stalne i da se mogu povećati ili smanjiti. Povećat će se bude li im omogućeno da se obnavljaju, dok s druge strane, postoji maksimalna zaliha, jer se niti jedan obnovljivi resurs ne može obnavljati iznad razine zadane kapacitetom ekosustava u kojem postoji. Može se povećati ali ne ad infinitum. Mogućnost prirasta važna je značajka obnovljivih prirodnih resursa, jer čovjek može eksploatirati prirast u veličini zaliha i nakon toga osnovna će zaliha opet rasti, biti eksploatirana, rast itd. Iz tih razloga potrajno gospodarenje šumama je kontinuirani proces ubiranja dijela prirasta. Međutim, opasnost se nazire, ako stopa eksploatacije bude premašivala stopu prirodnog prirasta, te se lako može dogoditi da obnovljivi prirodni resurs iščezne.

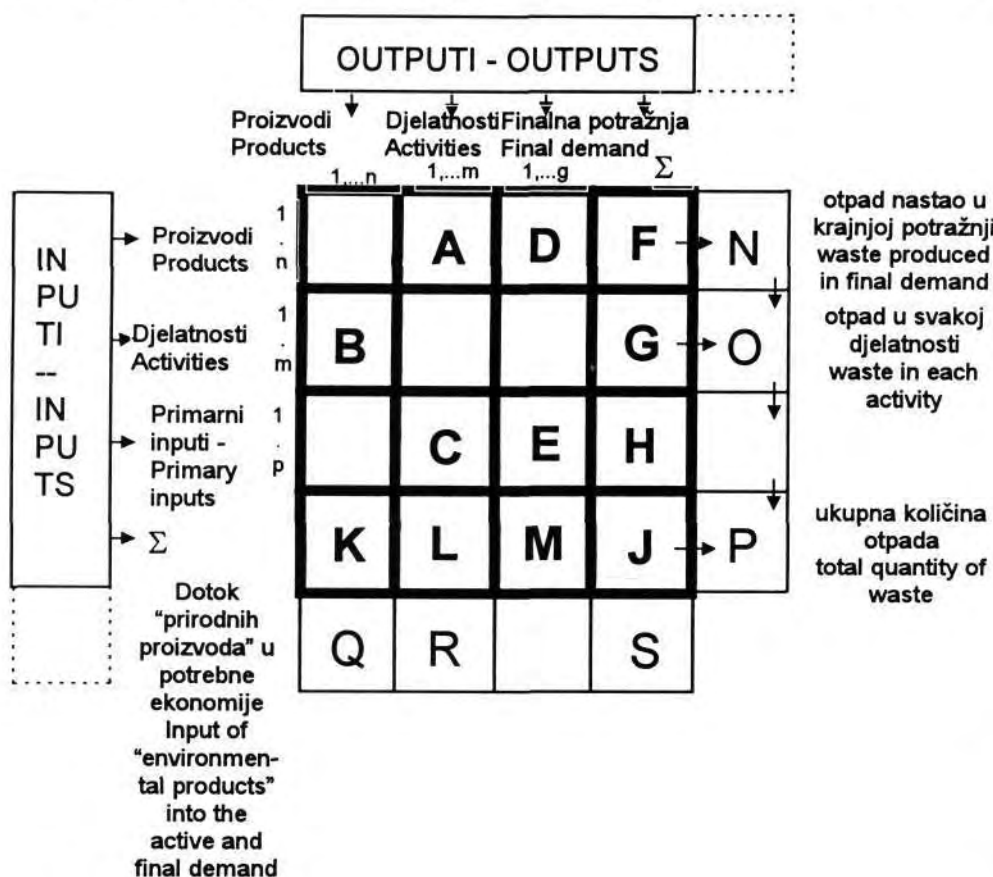
U svezi s tim razvila se i koncepcija potrajnog gospodarenja šumama, koje je definirano kao upravljanje i iskorištavanje šuma i šumskog zemljišta na način i u opsegu u kojemu se održava njihova biološka raznolikost, proizvodnost, sposobnost obnavljanja te vitalnost i potencijal, da bi se ispunile sada i u budućnosti ekološka, gospodarska i socijalna zadaća na lokalnoj i globalnoj razini te da se ne bi štetilo drugim ekosustavima.

Iako postoje različite podjele i pristupi definiranju funkcija šuma, ovdje se te definicije postavljaju na taj

način da se sve funkcije šume smatraju gospodarskim funkcijama i da se njihova podjela po toj osnovi može postaviti:

1. Šuma je opskrbljivač (dobavljač) resursa
2. Šuma je asimilator otpada i
3. Šuma je izravni izvor korisnosti (opće korisne funkcije).

Ovdje se iznosi teza da se u sva tri slučaja govori o ekonomskim vrijednostima. Navedene tri ekonomske funkcije mogu se smatrati sastavnicama jedne opće funkcije prirodnog okoliša (šume) - funkcija održavanja života. Kada bi bilo moguće izmjeriti različite odnose između proizvoda iz okoliša i gospodarstva, onda bi se dobila i jasnija slika o tome kako gospodarstvo i okoliš međusobno jedno na drugo djeluju. Međutim, nakana u ovom radu je uvođenje u tradicionalnu input-output analizu i utjecaj proizvoda na okoliš. U središtu ove rasprave nije pitanje do koje se mjere i koliko točno da se izračunati međusobna povezanost, nego je osnovna namjera bila pokazati kako su gospodarstvo i okoliš povezani na različite načine, te da je, barem u načelu, moguće stvoriti modele tih povezanosti proširujući klasičnu gospodarsku input-output analizu, prvotno razvijenu posve nezavisno uz okoliš, što za gospodarenje šumama ima nesaagledive posljedice. To omogućuju i razmatranje na temu što je to što šuma čini za svekoliku ekonomiju (gospo-



Slika 1. INPUT-OUTPUT MATRICA (klasična ekonomska matrica proširena s okolišem)

Figure 1. INPUT-OUTPUT MATRIX (classical economy matrix extended by environment)

darstvo). Na slici 1. prikazana je proširena klasična ekonomski INPUT-OUTPUT matrica s okolišem.

- EKONOMIJA (GOSPODARSTVO) - svi ekonomski kvadrati su izraženi u novcu

ECONOMY - all economical squares expressed in money

- OKOLIŠ (PRIRODNI SUSTAV) - fizičke vrijednosti (tona otpada, ...)

- teško mjerljive općekorisne funkcije

- ENVIRONMENT (NATURAL SYSTEM) - all physical values (a ton of waste, ...)

- barely measurable useful functions

- matrica A - inputi proizvoda, poluproizvoda i materijala u djelatnost

- matrix A - inputs of products, semi-products and materials into the activity

- matrica B - output svakog proizvoda neke djelatnosti

- matrix B - outputs of each product of an activity

- matrica C - koliko pojedina djelatnost troši na primarne input (rad i kapital)

- matrix C - how much an individual activity spends on primary inputs (work, funds)

- matrica D - prikazuje krajnju potražnju za pojedinim proizvodom

- matrix D - final demand for a particular product

- matrica Q - daje prikaz inputa "proizvoda prirode" (voda, tlo, šume,...) u ekonomske proizvode

- matrix Q - presents "nature products" inputs (water, soil, forest,...) into economical products

- matrica R - daje prikaz "proizvoda prirode" u ekonomsku djelatnost

- matrix R - presents "nature products" inputs into economical activities

- matrica S - totalni input "proizvoda okoliša" u djelatnu i finalnu potražnju

- matrix S - total input of "environmental products" into working and final demand.

U sklopu toga treba na taj način promatrati i međudjelovanje šumarstva i preradbe drva.

Iz tih razloga može se očekivati da nastupa prijelazna točka u afirmaciji svih funkcija šuma, te da se kao vladajuća ekonomika u šumarstvu pojavljuje tzv. ekonomika prirodnih resursa kao kombinacija proizvodne ekonomike i ekonomike šume kao prirodnog sustava. Za sada za općekorisne funkcije šuma ne postoji definiran proizvod niti je moguće za njega formirati na tržištu bilo kakvu cijenu, što bi šumarsku proizvodnju djelovanjem tržišnih sila dovelo na to da se u proizvodnji općekorisnih učinaka ponaša prema tržišnim zakonima. Ekonomika obnovljivih prirodnih resursa očituje se u duhu potrajnoga gospodarenja šumama s naglaskom na višestrukim funkcijama obnovljivih prirodnih resursa, što znači i raskid s tradicionalnom ekonomikom šumarstva, orijentiranoj pretežito na gospodarskoj funkciji šuma. To znači da treba očekivati otvaranje vrata upravljanju i razvoju prirodnih resursa u sasvim novom duhu i filozofiji primjerenoj potrebama čovjeka u budućnosti. Primjena ekonomike obnovljivih prirodnih resursa u ekonomici šumarstva sastoji se u osnovi u ideji višestrukog (multiplog) značenja šumarstva i u ideji o jednakom prioritetu svih funkcija šuma. Ujedno to znači da će se načelo maksimizacije proizvodnje zamijeniti načelom sukladnosti i koordinacije u korištenju svih funkcija šuma.

Ekologija i revolucija u znanosti o novim materijalima smanjit će gospodarsku važnost obnovljivih prirodnih resursa za gospodarski razvoj, a povećat će značaj njihovih općekorisnih funkcija.

Uz to očuvanje zalihe obnovljivih prirodnih resursa je osiguranje jednake dostupnosti resursima i za buduće generacije. Intergeneracijska jednakost odnosi se na zadržavanje o poštenju i pravdi među različitim generacijama.

3. KONKURENTNE UMJESTO KOMPARATIVNE PREDNOSTI KAO OSNOVA KONCEPCIJE RAZVOJA PRERADBE DRVA — COMPATATIVE INSTEAD OF COMPARATIVE ADVANTAGES - THE BASE OF THE WOOD PROCESSING DEVELOPMENT CONCEPT

Preradba drva je značajan segment gospodarstva naše zemlje. Svoj razvoj osniva na korištenju domaćih prirodnih resursa. Tradicionalno je izvozno usmjerena s visokim neto deviznim učinkom. U utvrđivanju strategije i politike revitalizacije preradbe drva osobit značaj imaju njene značajke: 1. vrlo visok udjel domaće siro-

vine u proizvodima svih faza preradbe, 2. trajna izvozna usmjerenost s visokim neto deviznim priljevom, 3. dugoročna tendencija porasta potražnje proizvoda svih faza preradbe u svijetu, 4. široka disperzija poduzeća i profitnih centara u svim županijama Hrvatske, 5. mogućnost visokog stupnja zapošljavanja u malim mjesti-

ma gdje je to jedini izvor prihoda stanovnika i gdje nema infrastrukture, sirovina, stručnog osoblja i sl., da bi se organizirala neka druga proizvodnja (model kombinacije individualne poljoprivredne i preradbe drva), 6. relativno niska vrijednost ulaganja u pojedinačne proizvodne objekte i po zaposlenom, 7. relativno ekološki čista djelatnost, te 8. dugoročne tendencije povećanja potrošnje drva i proizvoda od drva u svijetu.

Nesumnjivo da su do sada ostvareni rezultati preradbe drva dobrim dijelom posljedica njezinih komparativnih prednosti (velik udio domaćih sirovina, relativno niska ulaganja u pojedine objekte itd.). No te, tzv. komparativne prednosti nisu dovoljne za daljnji opstanak i razvoj. Otuda i potreba za analizom njezinih konkurentskih sposobnosti u budućnosti.

Preradba drva ima instalirane kapacitete za proizvodnju gotovo svih proizvoda od drva za primarnu, doradnu i finalnu fazu. Drvnoprerađivački kapaciteti Hrvatske dvostruko su veći od mogućih prihvata domaćeg tržišta, a u proizvodnji ambalažnog papira i trostruko.

U situaciji kada razvijeni svijet možda već dolazi i do granica mogućnosti tehnološkog razvoja te produktivnost povećava iznalaženjem novih modela, tehnika i organizacija upravljanja, hrvatska je preradba drva suočena s ograničenjima koja proizlaze iz zastarjelosti tehnologije, opreme i strojeva. U ovom se trenutku slobodno može reći da je osuvremenjivanje domaće preradbe drva preduvjet svih preduvjeta ne samo za povećanje konkurentnosti na svjetskom tržištu, rasta proizvodnje i izvoza, nego i opstanka na već osvojenim tržištima.

Najgora posljedica do koje bi mogla dovesti tehnološka zastarjelost hrvatske drvne industrije je eliminacija hrvatskih proizvoda s već osvojenih tržišta. Na starijim strojevima produktivnost se više ne može povećavati, kvaliteta se eventualno može poboljšati uvođenjem

novih sustava kontrole, a cjenovna se konkurentnost gubi upravo na slaboj produktivnosti.

Očigledno je da bez investiranja u novu tehnologiju budućnosti hrvatskog izvoza postaje vrlo upitna, kako u količinskom tako i u kvalitativnom smislu. Bez modernizacije industrijske proizvodnje proizvoda od drva, naime, jedino što će inozemnim tržištima u Hrvatskoj ubuduće biti zanimljivo su sirovine, koje već sada čine dobar dio našega izvoznog proizvoda. Iz tih razloga definiranje resursne politike dobiva još više na značenju.

Struktura izvoza preradbe drva je vrlo promjenljiva iz godine u godinu, tako da se ne može govoriti o tendencijama, već o stanju koje upućuje na zaključak da je izvoz velikim dijelom nužnost, a ne orijentacija na više obradbe. Dominira udjel grane 123 od 39%, ali je vrlo visok udjel grane 122 od 35%, što je vrlo nepovoljan strukturni pokazatelj. To ujedno znači da će preradba drva i dalje morati svoj opstanak i razvoj vezati za izvoz proizvoda i usluga na svjetsko tržište. Pri tome treba promijeniti i odrediti svoje ciljeve na novi način: povećanje ukupnog izvoza i poboljšanje strukture izvoza u korist proizvoda i usluga višeg i visokog stupnja obradbe i višeg stupnja kvalitete proizvoda, što bi omogućilo ulaz proizvoda u više cjenovne razrede, te omogućilo ostvarivanje profita koji će poticati razvoj.

Dosadašnja praksa izvozne orijentacije pokazuje da se prema izvozu najčešće odnosilo kao prema općem cilju, datom samom po sebi. Izvoz se pretvorio u cilj preživljavanja, a to je uvjetovalo neodgovarajuću izvoznu strukturu.

U rastu preko izvoza dostupnost je tržišta ključna. Poduzeća preradbe drva moraju se organizirati tako da prihvate koncepciju "veće konkurentnosti", a ne da se govori o komparativnim prednostima preradbe drva kao pretpostavci razvoja.

4. DISKUSIJA - DISCUSSION

Poznato je da je u prošlosti bilo zemalja koje su se obogatile na temelju korištenja ili preradbe prirodnih resursa. Međutim, s obzirom na dugoročne trendove cijena i korištenja prirodnih resursa, nije vjerojatno da će se na popis najbogatijih zemalja ući samo zbog obilja prirodnih resursa.

Uz to, a na osnovi prikazanih kvantitativnih pokazatelja mogu se pretpostaviti krizna žarišta glede razvoja preradbe drva:

1. limitiranost obnovljivih prirodnih resursa
2. loša eksploatacija obnovljivih prirodnih resursa

3. loše korištenje pri preradbi obnovljivih prirodnih resursa

4. zastarjela instalirana tehnologija

5. neodgovarajuća struktura proizvodnih programa, naročito u izvozu.

Iz tih razloga, upravljanje i iskorištavanje obnovljivih prirodnih resursa postaje prvorazredan problem u pokušaju stvaranja novog odnosa prema nacionalnoj politici upravljanja prirodnim resursima. Zbog toga je potrebno raskinuti sa starom logikom po kojoj će država regulirati cijene sirovine, rokove plaćanja, odobravati ili obustavljati uvoz ili stimulirati izvoz.

Uz to preradba drva, posebno finalna, treba ući u sofisticiranije, visokotehnoški zahtjevne procese i visokokvalitetne i skupe proizvode i usluge.

Jedan od osnovnih uvjeta za prijelaz s nacionalnog tržišta na globalno jest poticanje konkurencije. Zato konkurenciju ne treba ograničavati, već je treba poticati. To znači da će u budućnosti biti sve manje protekcionizma i zaštite "nacionalnih" proizvodnji. Povijest pokazuje da se u zaštićenim granama nije realizirao razvoj. Upravo slobodna trgovina potiče nacionalnu proizvodnju na inoviranje i produktivnije djelovanje u sklopu globalnog tržišta.

Supstitucija uvoza i ograničenja izvoza drvne sirovine smatralo se do sada putem k razvoju preradbe drva u nas. Konceptija zaustavljanja uvoza i "pomaganje" domaćim poduzećima da počnu proizvoditi istu robu i tako stranu proizvodnju zamjene domaćem zastarjela je. Supstitucija uvoza nigdje gdje je iskušana nije uspjela. Budući da su živjeli na zaštićenim tržištima, domaći proizvođači nikad nisu postali djelotvorni. Koreja, Tajvan i Singapur pokazali su put k djelotvornosti - rast preko izvoza i otvorenosti tržišta. Da bi poduzeća mogla izvoziti na svjetsko tržište, morala su postati učinkovitija, a kad su jednom postala učinkovita u izvozu, tu su sposobnost mogla prenijeti i na domaće tržište.

To ujedno znači da bi se prava strategija u preradbi drva trebala osnivati ne samo na tzv. komparativnim prednostima, nego naprotiv, korištenje, komparativnih prednosti trebali bi postaviti strategiju konkurentnih prednosti. To znači da će u preradbi drva u budućnosti konkurencijske prednosti na svjetskom tržištu sve više ovisiti o novim proizvodima, njihovom dizajnu, višem stupnju obradbe, novim tehnologijama te novim oblicima distribucijskih kanala i intelektualnoj moći zaposlenih. Prema tome, tako stvorene konkurencijske prednosti zamijenit će komparativne prirodne prednosti, na koje se danas pogrešno oslanja strategija preradba drva.

Kao zaključak nameće se potreba za formuliranjem odgovarajuće politike upravljanja obnovljivim prirodnim resursima, u sklopu opće politike upravljanja prirodnim resursima.

Iz tih razloga ovaj rad treba prihvatiti kao prilog utvrđivanju strategije upravljanja prirodnim resursima naše države, kao osnove i za razvoj šumarstva i za razvoj preradbe drva.

Na slici br. 2 prikazana je tzv. kružna ekonomija upravljanja prirodnim resursima iz koje je vidljivo mjesto i značaj definiranja odgovarajuće strategije upravljanja obnovljivim prirodnim resursima s aspekta eko-

nomike sve tri njihove funkcije (kao dobavljač sirovine preradbi drva, kao asimilatoru otpada i kao općekorisne vrijednosti).

Očito je da ovako promatrano upravljanje i eksploatacija prirodnih resursa u budućnosti otvara u zemlji niz pitanja. To ujedno znači da će biti potrebno definirati novu resursnu politiku uzimajući osobito u obzir:

1. Znači li pravo vlasništva nad obnovljivim prirodnim resursima i pravo na eksploataciju (tu se posebno ističe vlasništvo države)?

2. Dokle idu prava poduzeća koja se bave eksploatacijom prirodnih resursa?

3. Daje li pravo vlasništva države na eksploataciju i pravo na raspolaganje gotovim proizvodima?

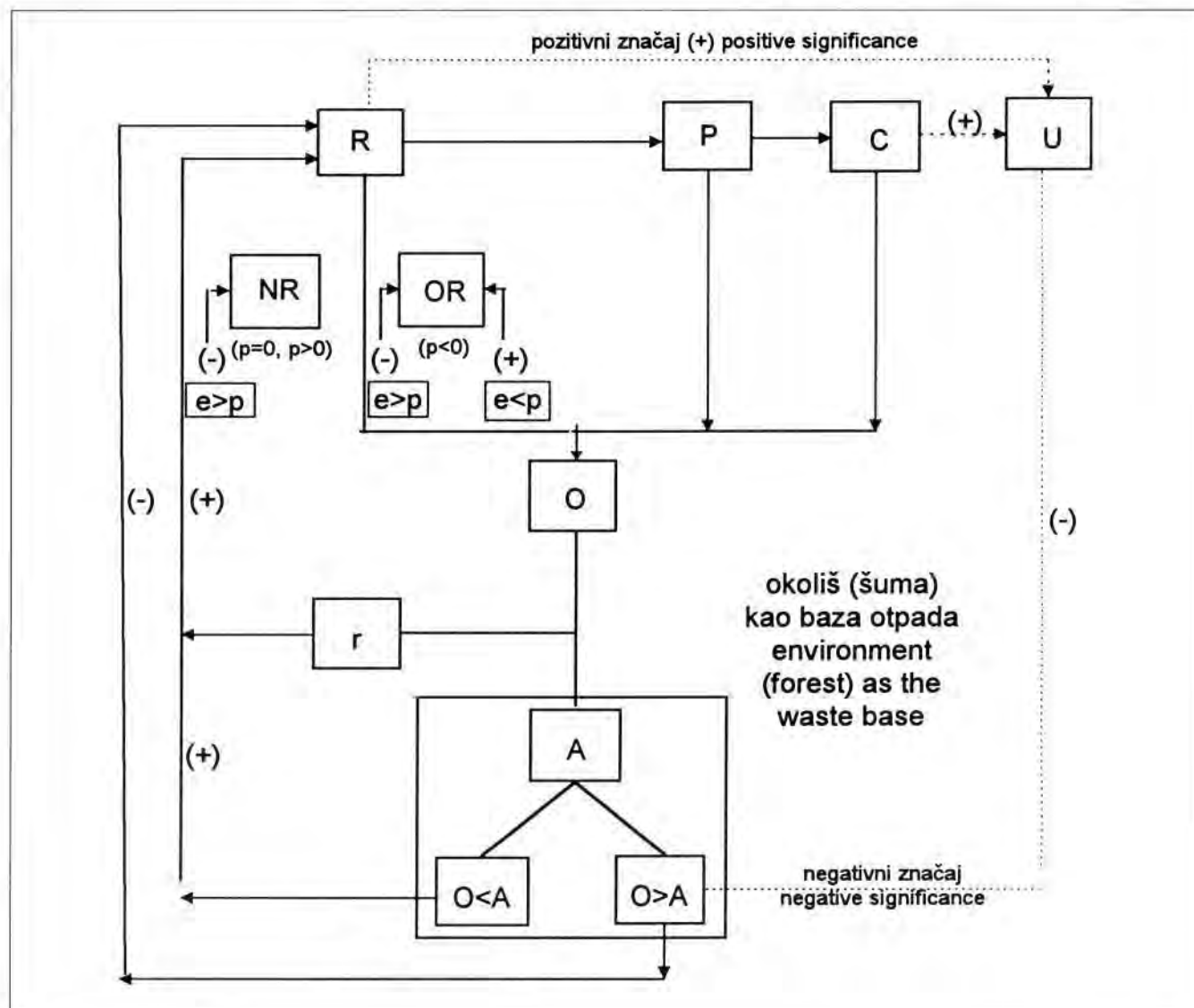
4. Znači li da to pravo uključuje i pravo da se gotovi proizvodi prodaju onome tko ponudi najpovoljniju cijenu (pa bio to i strani partner)?

5. Uključuje li pravo na eksploataciju i pravo na preradbu (što znači prednost nad svim ostalim prerađivačima)?

Oblikovanje nove odgovarajuće šumarske resursne politike mora biti znanstveno osnovana računica kojom se može izračunati vrijednost svih funkcija šuma.

Na osnovi navedenih megatrendova razvoja u šumarstvu i preradbi drva sigurno je da država mora oblikovati resursnu politiku, čiji su osnovni elementi izneseni u ovoj raspravi. To će možda inicirati i nove infrastrukturne promjene u gospodarstvu naše zemlje, ali će sigurno zahtijevati i nove globalne koncepcije razvoja i šumarstva i preradbe drva.

Pritom valja imati na umu da u industriji, trgovini i sl. redovito je moguće u relativno kratkom razdoblju promijeniti strukturu (tehnologiju, proizvodni program, organizaciju, ...), te ju svesti približno na prosjek tih djelatnosti (ili više) u zemlji i svijetu. Ako zbog bilo kojeg razloga se to ne uspije, u tim gospodarskim djelatnostima može i mora se pristupiti likvidaciji djelatnosti (alt. poduzeća). Ta se opet zbog potreba tržišta mogu opetovano uspostaviti u drugo vrijeme, na drugom mjestu, u drugim uvjetima, u nadi postizanja normalne (očekivane) relativne uspješnosti, za šumarstvo to ne vrijedi. U šumarsko gospodarskoj djelatnosti zemljište (stanište) i klima su dati i gotovo nepromijenjivi. Prema tome šumarstvu stoji na raspolaganju samo određeno šumsko zemljište na određenom staništu. I na kraju, zbog općekorisnih funkcija šuma nikako nije oportuno likvidirati tu djelatnost.



Slika 2.

Figure 2.

Na slici su upotrijebljene sljedeće oznake:

R - prirodni resursi - natural resources

P - proizvodnja - production

C - potrošnja (potrošačka dobra) - consumption (consumer goods)

U - stvarne "vrijednosti" ili blagostanje (opće koristi) - real "values" or benefits

NR - neobnovljivi prirodni resursi - irreparable natural resources

OR - obnovljivi prirodni resursi - reparable natural resources

e - korištenje resursa - resource use

p - prirast resursa - resource increment

O - otpad - waste

r - recikliranje otpada - waste recycling

A - asimilirajuća sposobnost okoliša - assimilating property of the environment

(+) - ukoliko je $e < p$ zaliha resursa raste - with $e < p$ the resource stock grows

(-) - ukoliko je $e > p$ zaliha resursa pada - with $e > p$ the resource stock falls

5. ZAKLJUČAK - CONCLUSION

Tek sazrijevaju svijesti o konačnosti obnovljivih prirodnih resursa, njihovoj cijeni i važnosti kontrole, ekonomika obnovljivih prirodnih resursa dobila je na zna-

čenju. Kao rezultat toga prelazi se sa jednosektorskog na polisektorsko promatranje utjecaja obnovljivih prirodnih resursa.

Iz tig razloga sintagma “održivi razvoj” nije svjetski mega-hit, niti pokušaj da se poznati sadržaj odjene u novo ruho, već uvjerenje da ekonomičnost šumskih resursa nije moguće ostvariti ukoliko nije utemeljeno na načelima održivog razvoja.

Na osnovi navedenog sigurno je da je osnova za utvrđivanje stupnja međudjelovanja između šumarstva i preradbe drva uspostava nove politike upravljanja obnovljivim prirodnim resursima (šumskim) te se ovdje iznose osnovne smjernice za izradu projekta njihovog rješavanja.

Osnovni pristup projekta mora biti u spoznaji da pojedini resursi se ne ponašaju neovisno o ostalim. Znači da treba gladati ukupnu funkciju prirodnih resursa, nasuprot parcijalnog. To bi trebala biti kvaliteta projekta, za razliku od dosadašnjih projekata.

Problematika istraživanja u tako zacrtanoj politici upravljanja šumskim resursima, treba sadržavati:

- optimalni sustavi korištenja prirodnih resursa
- višefunkcijsko značenje prirodnih resursa
- vlasništvo nad prirodnim resursima
- pravo korištenja, procesi korištenja
- optimizacija zaliha prirodnih resursa
- iscrpljivanje prirodnih resursa i surogati (supstituti)

- mjerenje i ublažavanje nedostataka prirodnih resursa
- proširenje baze prirodnih resursa
- recikliranje i supstitucija
- oštećenje (zagađenje) okoliša
- asimilatorska sposobnost okoliša
- ograničenja u korištenju prirodnih resursa
- cijene i dostupnost prirodnim resursima
- posebne mjere zaštite prirodnih resursa
- optimalna opskrba resursima
- utjecaj svjetskih trendova i cijena u upravljanju prirodnim resursima.

Na temelju toga očekivani rezultati bili bi:

- inventarizacija prirodnih resursa Republike Hrvatske
- kategorizacija strateških resursa i materijala
- modeli upravljanja prirodnim resursima
- podloge za odluke o potrebama prirodnih resursa (alt. strateških materijala), odnosno politike izvoza i korištenja prirodnih resursa
- strategija ovisnosti o materijalima i resursima

Time bi se postavili dugoročni temelji međudjelovanja šumarstva i preradbe drva na novim postavkama, što je bila i osnovna želja ovog rada.

LITERATURA — LITERATURE

- | | |
|---|--|
| Bowles, S., Edwards, R., (1991), Razumijevanje kapitalizma, Školska knjiga, Zagreb | Harapin, M., i drugi, (1993), Zaštita i očuvanje europskih šuma, Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva, Zagreb |
| Duerr, W. A., (1993), Introduction to forest resource economics, McGraw-Hill Inc., New York | Kraljić, B., (1991), Računanje vrijednosti šuma i šumska statika, vlastita naklada, Zagreb |
| Figurić, M., (1994), Osnove ekonomike proizvodnje u šumarstvu i preradi drva - I dio, Šumarski fakultet, Zagreb | Naisbitt, J., (1990), Megatrends 2000, Morrow, New York |
| Figurić, M., (1995), Osnove gospodarenja - II dio, Šumarski fakultet, Zagreb | Pearce, W. D., Turner, K. R., (1990), Economics of natural resources and the environment, Harvester Wheatsheaf, New York |
| | Thurow, L., (1993), Glavom o glavu, Mladost, Zagreb |

SUMMARY: The paper is a discussion on global strategic options for forestry and wood processing development, their interactions and the impact of biotechnical sciences upon their development. With the alternative development strategies, forestry and wood processing both worldwide and at home dealt with separately, there are certain guidelines concerning unanimity and also oppositions for these branches of economy. For these reasons, this paper presents the basic scientific principles and predictions for further prospects of forestry and wood processing in the Republic of Croatia.

The forestry principles refer to redefinitions of forest functions as resource supplier, waste assimilator and direct source of usefulness.

The ones of wood processing are associated with the strategies changing from the so-called comparative advantages into the so-called strategies of competitive advantages.

Key words: forestry, wood procesing, sustainable development, forest resource, reparable natural resource.