Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Naučno-stručni kolokvij o izvedbenom projektu društvenog cilja VII: Korištenje multifunkcionalnih vrijednosti šumskih ekosistema i čuvanje njihove stabilnosti - povećanje proizvodnje drveta i drugih proizvoda šume i racionalizacija njihove prerade - proizvodnja vlastitih sredstava rada i razvoj domaćih tehnologija: (Sarajevo, 3. decembra 1986)

Ćirić, Milivoje

1987

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/handle/123456789/884

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

N A U Č N E K O M U N I K A C I J E

VIII

Odbor za zemljište

NAUČNO–STRUČNI KOLOKVIJ O IZVEDBENOM PROJEKTU
DRUŠTVENOG CILJA VII

KORIŠTENJE MULTIFUNKCIONALNIH VRIJEDNOSTI ŠUMSKIH EKOSISTEMA I ČUVANJE NJIHOVE STABILNOSTI – POVEĆANJE PROIZVODNJE DRVETA I DRUGIH PROIZVODA ŠUME I RACIONALIZACIJA NJIHOVE PRERADE – PROIZVODNJA VLASTITIH SREDSTAVA RADA I RAZVOJ DOMAĆIH TEHNOLOGIJA

(Sarajevo, 3. decembra 1986)

Sarajevo 1987.

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

NAUČNE KOMUNIKACIJE

VIII

Odbor za zemljište

NAUČNO–STRUČNI KOLOKVIJ O IZVEDBENOM PROJEKTU
DRUŠTVENOG CILJA VII

KORIŠTENJE MULTIFUNKCIONALNIH VRIJEDNOSTI ŠUMSKIH EKOSISTEMA I ČUVANJE NJIHOVE STABILNOSTI – POVEĆANJE PROIZVODNJE DRVETA I DRUGIH PROIZVODA ŠUME I RACIONALIZACIJA NJIHOVE PRERADE – PROIZVODNJA VLASTITIH SREDSTAVA RADA I RAZVOJ DOMAĆIH TEHNOLOGIJA

(Sarajevo, 3. decembra 1986)

Urednik
Milivoje Ćirić,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Sarajevo 1987.

ANU
ВіН
АНУ
БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

DISKUSIJA

Učesnici Kolokvija

Akademik Milivoje Ćirić, Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine
Dipl. ing. Petar Damjani, SOUR "ŠIPAD", Sarajevo
Prof. dr Ljupče Grupče, Prirodno-matematički fakultet, Skoplje
Dr Borislav Jakšić, SOUR "UNICEP" – RO Institut, Banja Luka
Prof. dr Dušan Jović, Šumarski fakultet, Beograd
Prof. dr Boris Ljuljka, Šumarski fakultet, Zagreb
Prof. dr Konrad Pintarić, Šumarski fakultet, Sarajevo
Prof. dr Ostoja Stojanović, Šumarski fakultet, Sarajevo
Prof. dr Aleksandar Tucović, Šumarski fakultet, Beograd
Prof. dr Mirko Vidaković, Šumarski fakultet, Zagreb
Prof. dr Midhat Uščuplić, Šumarski fakultet, Sarajevo

ANU BiH АНУ БиХ

Akademik MILIVOJE ĆIRIĆ

Prije svega, da vam se zahvalim što ste se odazvali pozivu i došli na Kolokvij o izvedbenom projektu Društvenog cilja VII "Korištenje multifunkcionalnih vrijednosti šumskih ekosistema i čuvanje njihove stabilnosti - povećanje proizvodnje drveta i drugih proizvoda šume i racionalizacija njihove prerade - proizvodnja vlastitih sredstava rada i razvoj domaćih tehnologija". Mi smo pozvali veći broj ljudi. Jedan broj je izostao zbog zauzetosti, iako smo poziv poslali na vrijeme.

Ako mi dozvolite, htio bih da vas uvedem u ovaj naš projekat i da iznesem određene napomene koje će usmjeriti naš rad.

Samoupravna interesna zajednica nauke Bosne i Hercegovine je htjela da napravi radikalan zaokret u planiranju istraživačkog rada, jer iskustva ukazuju na čitav niz slabosti. Htjelo se da se dosadašnji način stihijnog predlaganja projekata, koji mogu biti naučno relevantni, ali kao cjelina ne predstavljaju nekakav značajan projekat, zamijeni usmjeravanjem u one pravce koji su relevantni za naučni rad ove sredine.

Drugo, dovoljno jasno se u posljednje vrijeme upozorava na izolovanost pojedinih sredina i usitnjenost naših inače skromnih jugoslovenskih snaga, pa se ovdje nastoji da stimuliše integracija jugoslovenskih snaga. Strategija razvoja nauke u jednoj republici može imati smisla samo ako je sastavni dio jugoslovenske strategije. To pretpostavlja zajedničke projekte koji bi se komplementarno realizovali. To je znatno više nego samo personalna saradnja.

Treće, ovaj put željelo se da se istinski postigne interdisciplinarni pristup problemima i da se pri tome stvori veza između fundamentalnih, primijenjenih i razvojnih istraživanja. U ovom konceptu razvojna istraživanja nisu sastavni dio ovog programa. Ona su u nadležnosti udruženog rada, a ovaj program predstavlja njihovu podršku.

Četvrto, željelo se da se ovaj put pripreme projekta obave znatno solidnije nego što je to do sada činjeno. Predlagačima je za to data na raspolaganje godina dana. Kada je predviđena godina dana za pripremu projekta, kada su data dosta solidna sredstva za to, očekivalo se da će nastupiti radikalan zaokret i da će novi projekti biti takvi da zaista omogućuju verifikaciju. Takva pripremljenost je pretpostavka da se procjenjuje da li je pristup prihvatljiv ili nije, da li je finansijska podrška relevantna ili nije, da li su problemi jasno i precizno definisani, da li je metodologija precizno opisana. Razumljivo je da je nivo pripremljenosti jedno od ključnih pitanja i da je inercija starog pristupa tom problemu potpuno neprihvatljiva.

Peto, shvaćeno je da je vrednovanje naučnoistraživačkog rada jedno od ključnih pitanja od kojeg zavise svi aspekti i krajnji rezultat ovog rada.

Kod nas postoji uvjerenje da vrednovanje samo finansijskog rezultata proizvodi vrlo negativan efekat. Nužno je prenijeti težište na ocjenu rezultata. Bitno je šta određeni rezultat znači za nauku kao jedinstveni svjetski sistem. Zato je uvedeno ocjenjivanje od strane jugoslovenskih eksperata sa visokom naučnim referencama. Zato je organizovana i ova diskusija u Akademiji, na koju su pozvani stručnjaci iz čitave Jugoslavije.

Kada se pristupilo konceptu programiranog istraživanja usmjerenog ka opredijeljenim društvenim ciljevima, onda se očekivalo da dođe do izvjesnih promjena i u tom

smislu. Pretpostavljeno je da će doći do novih polja istraživanja, u kojima će se pokušati da prate kretanja u svjetskoj nauci. U kojoj se to mjeri postiglo ili nije, mislim da treba da bude jedna od tema naše diskusije.

Organizator javne rasprave će čitav tok rasprave dostaviti Samoupravnoj interesnoj zajednici nauke Bosne i Hercegovine, koja će donijeti odluke o konačnom usvajanju i finansiranju projekata. Prije nego što počnemo sa raspravom, molio bih koordinatora projekta prof. dra Midhata Uščuplića da ukaže na ono što smatra da treba da bude rečeno osim onoga što je napisano u dokumentu.

Dr MIDHAT UŠČUPLIĆ

Izradi izvedbenog projekta za DC VII prethodila je izrada studije o dugoročnoj projekciji razvoja nauke u drvnom kompleksu, koju su sačinili eksperti SIZ-a nauke BiH. Ta studija ima identičan naslov kao i izvedbeni projekt DC VII i njen sadržaj je u cjelini korišten za ovu namjenu.

Na konkurs SIZ-a nauke BiH za izradu izvedbenog projekta prijavljivale su se naučnoistraživačke organizacije na osnovu vlastitog afiniteta, pri čemu neke od njih nisu mogle obezbijediti naučni prilog koji bi doprinio dostizanju cilja. U tom trenutku težili smo dugoročnom sagledavanju ovih istraživanja. Docnije, međutim, dogovoreno je da se radi srednjoročni program, što je kod nas stvorilo izvjesnu konfuziju. Teškoću pri definisanju cjeline društvenog cilja predstavljali su i neki preduslovi SIZ-a nauke BiH u pogledu ograničenog angažovanja naučnoistraživačkih radnika sa univerziteta, što će i docnije uticati na neke promjene, nakon sagledavanja svih društvenih ciljeva. Naime, neki naučni radnici javljaju se u više naučnih projekata različitih društvenih ciljeva, što, zbog nedostatka koordinacije, nije moguće u ovom trenutku sagledati.

Koncipiranje ovog društvenog cilja završeno je tako da on predstavlja dugoročno sagledavanje problematike, ali je konkretizovan za srednjoročni period. Broj tematskih cjelina je smanjen samo za onu oblast koja je u pomenutoj studiji predvidala "istraživanja bioenergetskih potencijala", jer za ova istraživanja nije bilo zainteresovanih organizacija. Društveni cilj VII je tako podijeljen na šest tematskih oblasti, vjerujući da one međusobnim povezivanjem čine jedinstvenu cjelinu. Težnju da se fundamentalno-aplikativni karakter istraživanja očuva nije bilo moguće izvesti do kraja iz brojnih razloga, tako da se očekuje da i današnja rasprava pomogne da se ovo pitanje bolje sagleda.

Što se tiče obima istraživanja, bili smo svjesni da se on mora ograničiti jer nemamo ni blizu potreban broj istraživača koji bi omogućio dostizanje željenog cilja. Zato se u ovom izvedbenom projektu naročita pažnja posvećuje obrazovanju novih naučnih kadrova i nabavci odgovarajuće opreme, ali se istovremeno očekuje da će i druge slične naučne institucije iz Jugoslavije svojim projektima doprinijeti i ovom cilju. Zato se u većini projekata predviđaju kao saradnici naučni radnici izvan naše republike.

Ono što bih na kraju ovog dijela izlaganja posebno želio da istaknem jesu promjene koje su posljednjih 10–20 godina nastale u razvoju drvnog kompleksa, koje su toliko uticale na stepen razvijenosti naučnog rada da se danas ne može govoriti o onim potencijalima naučnog rada kakvi su ranije postojali. Ova okolnost će bitno uticati i na realizaciju ovog društvenog cilja.

Akademik MILIVOJE ĆIRIĆ

Predlažem da vodimo globalnu raspravu o projektu u cjelini, a poslije toga možemo preći na pojedine projekte. Ovu našu raspravu ćemo stenografisati i stenogrami će biti poslati učesnicima u diskusiji na autorizaciju. Autori mogu prilikom autorizacije dodati ono što misle da je potrebno.

Dr MIRKO VIDAKOVIĆ

Pozdravljam ovo što je profesor Ćirić iznio u svom izlaganju i mislim da je ovo veoma dobar pokušaj da se u našoj zemlji na ovaj način pristupi izradi jednog velikog projekta iz dvoje velike oblasti: šumarstvo i drvna industrija. Dato je dovoljno vremena da bi se takav projekat sačinio. Moje je mišljenje da se nije uspjelo baš u cijelosti sve široko sagledati. Projekat je ipak u granicama Republike. Ono što je rečeno da ako u Republici nema dovoljno snaga kadar treba tražiti na jugoslovenskom nivou, čini me se da to nije urađeno u dovoljnoj mjeri, što je i razumljivo, jer je to prvi takav pokušaj. U tom pravcu bi projekat trebalo malo doraditi, ako je to moguće.

Ako razgovaramo općenito, ja bih mogao isto reći što je i profesor Ćirić napomenuo. Osjeća se u predloženim projektima i zadacima da nije dovoljno razrađen metod rada. Jasno je da je to povezano i sa onim što slijedi prije toga, a to je prikaz literature i dosadašnjih rezultata u zemlji i izvan zemlje. Sigurno je da bi na osnovi toga sačinjen metod rada i svrha rada bili bolje razrađeni.

To su bile i do sada naše slabosti u izradi projekata u Jugoslaviji i vrlo ih je teško odjedanput prevazići. Želio sam reći da bi takve nadopune bile od koristi ne samo za izradu projekta nego i za dalji rad na projektu. Treba tražiti da se to nadopuni, jer bi se na taj način vidjelo da neka istraživanja možda ne bi trebalo vršiti, ili bi ih trebalo vršiti malo drugačije, uz određene korekcije. I sami istraživači bi morali voditi više računa o postojećoj literaturi i dostignućima u svijetu.

Dr LJUPČE GRUPČE

Moram reći da sam se ovom pozivu rado odazvao. Ovim načinom je pokrenut postupak koji je veoma značajan jer otvara prostore za jedan komplementaran rad na naučnim problemima sa interdisciplinarnim pristupom u rešavanju programiranih naučnih istraživanja.

Postoje brojni međunarodni projekti koji pokazuju kako treba pristupiti rešavanju ovih problema kod nas. Postoji program MAB, na kojem u svetu radi preko 10000 naučnih i stručnih radnika. Ako ovaj veliki projekat povežemo sa ovim projektom, moram otvoreno reći da je u njegovoj izradi, na samom startu, odabran pogrešan metodološki pristup. Za komplementarni pristup ovom projektu nedostaje mu program. Odsustvo programa doprinosi da nije jasno šta se njime želi postići. Ovaj nedostatak doprinosi da nema dovoljno jasnog uvida u kadrove koji nedostaju, a koje društvo Bosne i Herce-

govine i Samoupravna interesna zajednica nauke BiH treba da planiraju da bi se predviđeni i planirani program mogao realizirati.

Ovo iznosim stoga što smatram da je potrebno da i u našoj zemlji otvorimo pristup problemima kakav se u svetu praktikuje. Bez sumnje je da su ovi ljudi uložili veoma mnogo truda da uobliče predloge pojedinaca i institucija u ovakav predloženi projekat, što se vidi i iz materijala koji su nam dostavljeni. Drugačije se i nije moglo uraditi s obzirom da se pošlo putem kakav je izabran na početku. Da je Samoupravna interesna zajednica nauke BiH tražila najpre izradu programa što će se u interdisciplinarnom pristupu rešavati, smatram da bi se daleko realnije vrednovao rad ovog tima.

Predloženi projekat je veoma heterogen zbog toga što se nastojalo da se uključe ne samo ekosistemi kao osnovne jedinice egzistencije šuma već i sistemi gazdovanja šuma, kao i prerada. Sa stanovišta komplesnosti, može se dopustiti ovakvo objedinjavanje, ali s ekološke tačke gledišta ima mnogo razlika ne samo u metodološkom pristupu već i razlika u determiniranju naučnog zadatka.

Velika manjkavost projekta koji govori o ekosistemima je što ovde ekosistema nema. Nema planiranih mikrobioloških istraživanja. U suštini, nedostaje jedno veoma značajno područje za šumske ekosisteme.

Ovom projektu nedostaje, takođe, područje zaštite genofonda. Ni sa jednom reči nije spomenut i istaknut problem koji zadire u oblast antropogenog delovanja čoveka. U ovakvim dugoročnim programima nedopustivo je nesagledavanje ovog problema. Prema tome, mislim da projekat nema podlogu za jedan racionalan interdisciplinirani rad i kompleksni prilaz istraživanjima ekosistema. Po mom mišljenju, projekat vidim kao tri odvojena i jasno determinirana projekta:

1. Šumski ekosistemi,
2. Racionalno korišćenje šuma i sistem gazdovanja, - i
3. Obrada drveta - koja rešava tehnološke probleme.

U ovom projektu se pojavljuju i neki vrlo interesantni pristupi. Često se spominje nedostatak kadrova i opreme. Dva projekta predlažu izgradnju fitolaboratorije, a praktično se radi o jednoj instituciji koja predlaže dva projekta na dva različita mesta. S metodološke strane, objedinavanje zadataka u okviru jednog programa doprinosi racionalnijem korišćenju ne samo laboratorijskog prostora već i finansijskih sredstava.

U hodu bi se rešavali problemi vezani za nedostatak kadrova i problemi interdisciplinarnog i interistitucionalnog pristupa. Ovako, kada se radi o programu interinstitucionalnog pristupa, projekti ništa ne govore gde će se kadrovi drugih institucija uključiti, kada i na kom će se nivou problemi rešavati.

Postoji raskorak između naslova, cilja, obrazloženja i zadataka. Mora se voditi računa i o tim problemima. Izražavam žaljenje što nisu iskorišćena iskustva Evropske naučne fondacije o ovom projektu. Ako bi se tako pristupilo izradi programa ovog projekta, po mom dubokom ubeđenju, daleko lakše bi se sagledali ne samo kadrovi koji nedostaju za ekosistemski pristup istraživanjima već bi se lakše sagledali i problemi.

Moramo biti svesni da je ekologija interdisciplinarna nauka i ako se rešavanju ovih problema ne priđe interdiciplinarno, onda će se snage ekologa i drugih naučnih radnika rasipati.

ANU BiH АНУ БиХ

Dr ALEKSANDAR TUCOVIĆ

Imajući u vidu opredeljenja društvenog cilja VII, naučni problemi i problemi razvoja moraju se rešavati u jednom dužem periodu, i to pre svega usklađivanjem razvoja sirovinskih grana sa razvojem preradnih kapaciteta, što omogućuje jedan homogeniji i dinamičan razvoj šumarstva Bosne i Hercegovine u celini, tj. dalji razvoj šumarstva i industrije za preradu drveta. Prioritentni zadatak je povećanje površina pod šumom i popravljanje šumskih staništa i goleti i melioracije degradiranih šuma i šikara, a isto tako i povećanje proizvodnje drvne mase u prirodnim šumama kao neophodne sirovine za opstanak i razvoj postojećih preradnih kapaciteta drvne i hemijske industrije, što zahteva pravilno i racionalno korišćenje šumskog zemljišta, a što svakako doprinosi i zaštiti prirode i čovekove okoline. Zato predloženi planovi istraživanja unutar tematskih oblasti, dobra organizacija i promena u nekim sadašnjim shvatanjima, može da doprinese ozbiljnijem povećanju dohodaka radnih organizacija, a istovremeno bi se od sporednih proizvoda mogao postići ne tako mali devizni priliv. S tim u vezi je naša obaveza i odgovornost da objektivno sagledamo ukupne mogućnosti i faktore razvoja i da utvrdima realne ciljeve, materijalne okvire i zadatke razvoja.

Društveni cilj VII obuhvata šest tematskih oblasti sa 30 projekata i 32 zadatka. Pada u oči činjenica da su u tematskim oblastima ovog društvenog cilja još uvek planirana najintenzivnija istraživanja okrenuta klasičnim, prvenstveno analitičkim istraživanjima koja su zasnovana na korišćenju prirodnih sila proizvodnje u šumama (tematske oblasti 1 i 2, delimično 4 i 5, i tematska oblast 6), a istraživanja budućnosti, tj. za XXI vek, u okviru tematske oblasti 3 i delimično 4. Slična razlika odnosi se i na angažovanje naučnoistraživačkih kadrova. Planirana ulaganja po istraživaču u tematskim oblastima 1 i 2 odgovaraju proseku sredstava za društveni cilj VII po istraživaču, tj. po cca 20000 u 000 dinara, dok je za tematsku oblast 5 ona cca 23000, a za tematsku oblast 6 cca 35000, tj. osetno uvećana u odnosu na prosek za društveni cilj VII po istraživaču. Za unapređenje šumarstva putem veštačkog obnavljanja šuma izdvojena su manja sredstva po istraživaču, tj. po cca 13000, a angažovan je i manji broj istraživača. Uvođenje eksperimentalnih metoda u tematsku oblast 3 u cilju intenzivnijeg korišćenja prirodnih potencijala predstavlja pionirski i vrlo skup poduhvat. To je, svakako, uslovilo da su projekti i zadaci u tematskoj oblasti 3 pretežno fundamentalno–primenjenog karaktera i orijentisani na manji broj ekonomski značajnih vrsta drveća, kao i da nisu dovoljno zastupljena, danas neophodna, najsloženija primenjena istraživanja, koja predlažemo da se u skladu sa osnovnim koncepcijama društvenog cilja VII (strana 7) naknadno uključe u tematsku oblast 3, i to: unapređenje proizvodnje šumskog semena na genetičko-selekcionim osnovama (eventualan projekat 4), unapređenje rasadničke proizvodnje za potrebe pošumljavanja (eventualan projekat 5) i istraživanja uslova, ciljeva i unapređenja tehnologije osnivanja novih veštačkih zasada (šumskih kultura, intenzivnih nasada i šumskih plantaža; eventualni projekat 6 ili 1?), Teorijske osnove podizanja veštačkih šuma na bazi oplemenjivanja autohtonih i introdukovanih vrsta drveća dao je akademik Mirko Vidaković u svom referatu pod naslovom "Research and Reforestacion of Degraded Lands", podnetom na 18. svetskom IUFRO kongresu, održanom ove godine u Ljubljani.

U okvirima velikog naučnog i tehnološkog progresa savremenog doba vrlo značajno mesto zauzimaju rezultati rada na uvođenju i proizvodnji novih selekcija vrsta drveća sa velikim genetičkim proizvodnim potencijalima i na primeni usavršavanja industrijske proizvodnje semena i sadnog materijala za potrebe pošumljavanja. Međutim, sadašnja proizvodnja genetički kvalitetnog semena ne daje rezultate koji bi se, s

obzirom na količinu i kvalitet, očekivali. Nesklad izmedu mogućnosti i onoga što se stvarno postiže na proizvodnim površinama, svakako je rezultat nedovoljne kontrole kvaliteta semena, neodgovarajuće tehnike proizvodnje kvalitetnog sadnog materijala, nedovoljne mehanizacije radova fertilizacije i aktivne zaštite. Istraživanje ove oblasti je stvar sadašnjosti i bliske budućnosti. Ako bi se govorilo o doprinosu tematske oblasti 3, onda bi se moglo reći da je njen doprinos u proizvodnji kvalitetnog normalnog semena, selekcionisanog semena novih selekcija i pripremi uslova za proizvodnju hibridnog semena koji obezbeduje najintenzivniji vid korišćenja postojećeg genetskog bogatstva šumskog drveća, tj. putem podizanja kvalitetnih kultura. Ključ uspeha leži upravo u većem iskorišćavanju genetičkog potencijala drveća. Smatram da je neophodno da se deo sredstava predviđenih za razvoj eksperimentalnih nauka u ostvarivanju tematske oblasti 3 preraspodelom u okviru društvenog cilja VII uveća. Planirana sredstva trebalo bi prvenstveno da se preusmere za usvajanje i inovacije tehnologija: one koje će omogućiti veći i kvalitetniji izvoz proizvoda, znanja i usluga. Većim sredstvima trebalo bi stimulisati i nauke budućnosti (genetike, fiziologije drveća, biotehnologije, genetičke inžinjerije, proizvodnje biomase, itd.). U tim istraživanjima budućnosti mora se više razmišljati i planirati na nivou Jugoslavije, efikasnije i organizovanije delati kako bi se izbegao parelelizam i ponovo otkrivanje već osvojenih tehnologija. Naime, imamo već centre za mikropropagaciju na Prirodnoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, koji rade sa nepotpunim kapacitetom. Medutim, za tematsku oblast 3 angažovan je mali broj kadrova, a i potrebe nisu realno iskazane i trebalo bi ih u ovoj tematskoj oblassti osetno uvećati. Pri tome, treba iskoristiti i istaknute, afirmisane stručnjake i entuzijaste iz udruženog rada.

Iskustva mnogih zemalja pokazuju da je zanemarivanje suštinskih protivrečnosti i određenog uticaja na razvoj pojedinih naučnih oblasti od bitnog značaja i za donošenje strategije privrednog razvoja i dugoročnih ciljeva ekonomskog i socijalnog razvoja zemlje u celini. Problemi razvoja novih nauka u šumarstvu moraju se rešavati, pre svega, uskladenim razvojem sirovinskih grana sa razvojem preradnih kapaciteta, što bi omogućilo jedan homogeniji i dinamičniji razvoj šumske privrede. Izlaz treba tražiti u inovacijama naučne strategije, sa osloncem na sopstvene snage prvenstveno. Neadaptivno kopiranje inostranog znanja, na primer, uslovilo je da osnovane eksperimentalne semenske plantaže drveća u našoj zemlji u celini imaju brojne nedostatke, a često nisu ni funkcionalne. U osvajanju novih tehnologija, da bi se održao korak sa svetom, pre svega treba imati razvijenu domaću nauku, koja bi trebalo da vrši izbor u korišćenju naučnotehnoloških rešenja i dostignuća iz razvijenih zemalja. Samo povezana domaća nauka na nivou Jugoslavije može da razvija i svoje sopstvene zajedničke projekte, što bi omogućili dinamičan razvoj pojedinih nauka i njihovo uklapanje u medunarodnu podelu rada.

Realizacija društvenog cilja VII otvara nove mogućnosti unapređenja biljne proizvodnje i industrije za preradu sirovina u šumarstvu i uspešnijeg korišćenja ogromnih rezervi koje se kriju u spontanim i više ili manje kulturnim zajednicama šumskog drveća. Za uspeh je najvažnije da realizacija društvenog cilja VII bude neprestana u svih tematskim oblastima i da obezbedi dobro organizovanje i saradnju u okviru Bosne i Hercegovine i ostalih republika - pokrajina, sagledavajući suštinu promena u biljnoj proizvodnji i uz zajedničko delovanje svih organizovanih snaga šumarstva i industrije za preradu drveta.

ANU BiH АНУ БиХ

Dr DUŠAN JOVIĆ

Pre svega, želim da se zahvalim Akademiji nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine na pozivu da učestvujem na kolokvijumu o predlogu naučnoistraživačkog projekta iz oblasti šumarstva i, pri tom, da pohvalim ovaj (u svetu uobičajen, a kod nas do sada nepoznat u međurepubličkim okvirima), rekao bih, mudar i hrabar potez. Ceneći to, čovek i u kritici predloženih sadržaja i programa naučnoistraživačkog rada treba da bude odmeren, a u ovom slučaju i umeren. Naime, istraživačke programe rade postojeći ljudi - naučni radnici (onoliko koliko ih je, kakvog su užeg naučnog profila i kakvi su), a sve to nije nastalo preko noći, već je neposredni i posredni odraz odnosa društva u proteklim decenijama prema nauci uopšte, a u ovom slučaju prema šumarskim naukama. Stoga i reči kritike ovom naučnoistraživačkom programu, kao i predloge za eventualne dopune i izmene, treba shvatiti i ceniti u iznetom kontekstu.

Složio bih se generalno sa kritičkim ocenama ovog istraživačkog projekta, pa i sa nekim od najoštrijih. Ipak se mora imati u vidu da program istraživanja rade postojeći ljudi (naučni radnici) u postojećim uslovima uslovima finansiranja naučnoistaživačkog rada. Stoga i nije neobično da se istraživački programi koncipiraju i radi egzistencije postojećih naučnih radnika, a tek u okviru toga da se doprinese i rešavanju nekih od aktuelnih naučnih i privrednih problema. Na žalost, ovakav pristup nije karakterističan samo za ovaj istraživački program već je manje ili više prisutan i u drugim sredinama i u drugim oblastima nauka.

Pored iznetog, primetio bih da je predloženi istraživački projekat u značajnoj meri neujednačen - u pristupu i koncepciji istraživačkog rada, planiranom domenu i dometu istraživanja i rezultatima koji se na osnovu toga mogu očekivati. Vidljivo je da je tamo gde je bilo više istraživača - više ljudi iz određene naučne oblasti i discipline, istraživački program šire i ambicioznije postavljen, kao i obrnuto. Ovo nije specifično samo za Bosnu i Hercegovinu; prisutno je manje ili više i u drugim sredinama. Međutim, ovakav pristup u bilo kojoj oblasti ne može se smatrati celishodnim sa gledišta širih društvenih potreba i interesa. Mislim da bi bilo mnogo korisnije program naučnoistraživačkog rada koncipirati prema aktuelnim i najznačajnijim problemima privrednog i društvenog značaja određene oblasti ili sredine, a ne prema zatečenim naučno-stručnim potencijalima kojima se trenutno raspolaže. No, svestan sam i činjenice da bi ovakvom, inače jedino ispravnom pristupu, bar u jugoslovenskim prostorima, morale prethoditi neke druge promene na koje ne samo predloženi istraživački program već i nauka u celini još uvek nemaju bitnijeg uticaja.

S obzirom na iznete konstatacije, ja bih se u raspravi uglavnom zadržao na onome što u predloženom istraživačkom projektu nije predloženo, a smatram da bi, ako ne neophodno, bilo potrebno i korisno da čini sastavni deo predloženog istraživačkog programa. Prva sugestija se odnosi na tematsku oblast IV "Proizvodnja i prerada jestivog, ljekovitog i aromatičnog bilja i korišćenje faune kao dodatnog proizvoda šumskih ekosistema". Kada se pogleda sadržaj i program istraživanja u okviru deklarisane istraživačke oblasti, vidljivo je, pored ostalog, da se ne samo u programskom (istraživačkom) pogledu već bukvalno nijednom rečju i ne pominju potencijali šumskih ekosistema u odnosu na makrofaunu uopšte, a posebno na glavne vrste naše autohtone divljači. Uzroci ovoga su meni uglavnom poznati, ali se ne bih složio sa sadašnjim tretmanom ove oblasti istraživanja - pre svega zbog toga što su šumska područja Bosne i Hercegovine prema potencijalima u odnosu na gajenje i korišćenje divljači medu prvima u Jugoslaviji, a prema sadašnjim efektima dele poslednja mesta. Ako u ovom trenutku nema kadrovskih (naučnih) potencijala da se, adekvatno drugim oblastima šu-

marskih nauka, planira istraživački rad i u ovoj oblasti, takav pristup koncipiranja istraživačkog projekta se nikako ne može smatrati prihvatljivim - da "za ono za što nemamo kadrova ne treba ni planirati bilo kakav istraživački program". Iako su ovakav pristup i koncepcije izrade programa istraživačkog rada posledični i proizilaze iz sadašnjeg sistema finansiranja naučnoistraživačkih projekata u Jugoslaviji, ipak smatram da, bar na nivou najviše naučne institucije u Bosni i Hercegovini - kao i u drugim republikama, moramo argumentovano obrazlagati i braniti stanovište da nijedna naučna oblast, a u ovom slučaju oblast šumarskih nauka, nije administrativno ili na drugi način isparcelisana ili omeđena. Drugim rečima, suprotno opšte prisutnom pravilu, uz određene izuzetke, da u oblastima za koje nemamo "vlastitih" istraživačkih kadrova, nema ni istraživačkih problema ni zadataka, odnosno da za proučavanja i rešavanje ovih problema treba prvo osposobiti "sopstvene" kadrove.

Druga primedba i sugestija odnosi se na sam pristup i koncepcije istraživanja u više predloženih projekata. Težište je još uvek na "proučavanjima stanja šumskih ekosistema"; pri tom se mnoga istraživanja predlažu kao nova (počinje se "iz početka"), a da se često ne zna šta je od predloženih istraživačkih zadataka već urađeno i poznato, kao i da li će i kako rezultati predloženih istraživanja biti dostupni drugima. Da bi se ovo, bar ubuduće, izbeglo, mislim da sastavni (a u predlogu naučnoistraživačkog programa nepostojeći) deo predloženih istraživanja mora biti i problematika razvoja informacionog sistema i stvaranja i korišćenja baze podataka, kako u odnosu na rezultate naučnih istraživanja u šumarstvu tako i redovnom poslovanju šumarske struke. Čudi me da ova oblast (inače neophodna u svim istraživačkim projektima i programima - pa i šumarskim) nije našla mesta u predloženom istraživačkom projektu, tim pre što je šumarska nauka Bosne i Hercegovine pre desetak-petnaestak godina u tom pogledu bila među vodećim u Jugoslaviji, a danas je (iz meni nepoznatih razloga) na začelju savremenih naučnih dostignuća i aplikacija u Jugoslaviji.

Posle prethodnih, uglavnom generalnih osvrta i sugestija, osvrnuo bih se i na one delove predloženog istraživačkog projekta koji obuhvataju problematiku sistema planiranja i gazdovanja šumama. Predloženi istraživački projekat 2.1. "Proučavanje sistema gazdovanja u prirodnim šumama" u raskoraku je izmedu naziva i sadržaja. Naziv projekta de facto obuhvata najveći deo ukupne problematike koja se predlaže u istraživanjima, a neposredni sadržaj istraživanja je samo delom u skladu sa ambicioznim (inače sadržajno potrebnim) nazivom predloženog projekta. Drugim rečima, naziv i sadržaj projekta nisu usklađeni: ili treba značajno upotpuniti programom istraživanja (u okviru predloženog naziva projekta) ili, pak, treba bitno i suštinski izmeniti naziv projekta.

Ukoliko bi se prihvatila prva od predloženih alternativa, postalo bi značajno i pitanje naučnostručnog profila rukovodioca projekta 2.1. Mišljenja sam da to treba da je naučni radnik koji, po prirodi svog naučnog i stručnog delokruga rada, može kompleksno sagledati problematiku istraživačkog i razvojnog rada u oblasti planiranja i racionalnog korišćenja šumskih ekosistema. Ceneći izuzetan značaj oblasti gajenja šuma (koja, na žalost, u jugoslovenskim prostorima još nije obezbedila status koji je neophodan u svim sistemima savremenog gazdovanja šumama), smatram da predloženi sadržaj ovog istraživačkog projekta umnogome prevazilazi domen "gajenja šuma", pa bi i rukovodilac ovih istraživanja morao da bude ličnost koja šire i kompleksnije poznaje ukupnu problematiku u šumarstvu, a to su, još uvek, naučni radnici iz oblasti planiranja gazdovanja šumama, uže shvaćeno "uredivanje šuma".

ANU BiH АНУ БиХ

Dr OSTOJA STOJANOVIĆ

Ja bih prvo izložio opšte napomene.

Prvo: Lokacija istraživanja u prostoru i vremenu. Da nije bilo uvodnog izlaganja, ne bih mogao izvući zaključke kako su locirana ova istraživanja, i to prostorno jednim dijelom, a po vremenu nikako. Moralo je negdje biti napisano šta predstavljaju ova istraživanja s obzirom na dugoročna istraživanja. Iz pojedinih zadataka se donekle vidi, ali u cjelini ne glavni pravac istraživanja, sporedni pravci istraživanja i momentalno stanje nauke u datoj oblasti.

Drugo: Ono što bi uz ovakav projekt trebalo da ide, to je pregled angažmana saradnika. Nedostaje jedan dobar indeks saradnika (po vremenu angažmana i po naučnim oblastima) iz koje bi se moglo mnogo zaključiti, posebno dobiti uvid šta je ušlo u istraživanja, a šta nije.

Treće: Neujednačena primjena specijalnih naučnih metoda koje su dio opšte naučne metodike. Te metode mogu se odnositi na cijelu naučnu oblast, pojedine tematske oblasti, a i zadatke. U pojedinim oblastima se spominju neki metodi kao novi, što u stvari nisu, a oni poznati metodi nisu tu, mislim, konkretno, na metod faktorske analize, metode simulacije, ekološkog modeliranja, odgovarajuće metode testiranja rezultata istraživanja i tako dalje.

U tom smislu za projekt kao cjelinu nije osmišljeno ni pitanje obrazovanja kadrova, naročito odnos između obrazovanja tih kadrova u našim i stranim naučnim institucijama.

Četvrto: Drago mi je što je drug Jović spomenuo problem praćenja promjena i praktično izgradnju jednog centra za informacije i obradu podataka uvođenjem centralnog sistema za prikupljanje i obradu informacija. Samo je u jednom zadatku ovo navedeno kao problem. Neizostavno se mora raditi na tome da se barem za gro ovih projekata osnuje jedan centar za prikupljanje podataka (informacija) i njihovu obradu. Kod nas je bilo takvih pokušaja, nešto se uradilo i stalo. Ali, to je sada neophodno.

Peto: Možda nije po značaju velik, ali je problem sam naslov društvenog cilja. Odnos između naslova i sadržaja. Prva riječ iz naslova "korištenje" vuče ka starom shvatanju. Po mome mišljenju, čak ni uvod ne govori o "korištenju". Ja bih naslov koncipirao tako da bude u saglasnosti sa onim što je dato i napisano u uvodu. Citat"U prirodnim šumama treba istražiti takve sisteme gazdovanja koji će omogućiti *veću proizvodnju drveta uz očuvanje njihove stabilnosti*, kako bi ove šume i u budućnosti koristile drugim namjenama, jer se očekuje da će indirektne koristi ovih šuma sve više rasti razvojem novih tehnologija" bolje definiše zadatke projekta od njegova naslova.

I na kraju, kako nisam imao uvid u pitanja na koja je trebalo da odgovore recenzenti, samo gledajući recenzije odgonetnuo sam da je bilo postavljeno i sljedeće pitanje: Šta bi trebalo izostaviti iz istraživanja? Svi recenzenti su dali odgovor da ne bi trebalo ništa izostaviti.

Ja sada postavljam pitanje: Šta bi trebalo još uključiti u istraživanja? U tom smislu bih bio slobodan da predložim da to bude poseban zadatak u kome će se ispitati metode i utvrditi sistem praćenja promjena glavnog objekta istraživanja u projektu (barem prema broju oblasti) - šumskih ekosistema.

Dr BORIS LJULJKA

Prethodnici su rekli dio onoga što sam mislio reći. Slažem se s prethodnom diskusijom. Društveni cilj VII je ambiciozno postavljen i ogroman je zadatak. Za očekivati je bilo da neće moći biti napravljen u čitavoj strukturi i u svim dijelovima ujednačeno, da neće moći biti savršen.

Zanimljivo pitanje je pitanje vremenskih trajanja za tematsku oblast, projekt, zadatak. Predviđeno vremensko trajanje je godina – pet godina. Čini mi se da to nije najpovoljnije. Za godinu dana malo toga može se riješiti. Pet godina je malo za sve postavljene zadatke. Ova podjela na godinu i pet godina meni se čini ne sasvim prikladnom za ovako kompleksan zadatak.

Kada sam čitao materijal, u uvodu je vrlo lijepo koncipiran, kad se ide na tematske oblasti pomalo počinje odstupati od društvenog cilja, kada se dođe do projekata sve se manje nazire, da bismo kod zadataka izgubili svaku vezu s društvenim ciljem. To bi bio jedan od nedostataka.

Vjerovatno je taj nedostatak posljedica ususretnog planiranja od društvenog cilja prema zadacima i od zadataka prema društvenom cilju.

U ovom općem dijelu spominju se časopisi. Spominje se da će PREGLED dobiti samo naučni karakter i da se stručni radovi neće štampati u njemu. Ne znam, bojim se za takav časopis koji će štampati samo naučne radove.

ANU BiH АНУ БиХ

Dr KONRAD PINTARIĆ

Zahvaljujem se prije svega, na pozivu koji mi je uputila Akademija da učestvujem u Kolokviju o izvedbenom projektu društvenog cilja VII. Ja sam se sa radošću prihvatio ovog veoma ozbiljnog zadatka, smatrajući da ću na taj način doprinijeti da se u našoj republici pristupi organizovanijim istraživanjima ovog veoma kompleksnog problema šuma-drvo-čovjekova okolina.

Načelna razmatranja. Svi projekti društvenog cilja VII zasnivaju se na održanju stabilnih šumskih ekosistema te na korištenju i preradi proizvoda tih ekosistema, uključujući mehaničku i hemijsku preradu drveta. Međutim, dobija se utisak da je premalo naglašeno da svi procesi u održavanju i korištenju proizvoda u ekosistemu moraju više voditi računa o zaštiti čovjekove okoline, odnosno o stvaranju i održavanju pogodnih uslova za život čovjeka.

U istraživačkim zadacima ovaj momenat nije uvijek dovoljno naglašen, a razlog treba tražiti u vjerovatno kadrovskim mogućnostima da se ovaj problem kompleksnije obradi. Svjedoci smo danas da prirodni šumski ekosistemi kao žrtve industrijalizacije propadaju.

U nekim dijelovima Evrope ekosistem šuma ugiba, a ima znakova da je ugrožen u značajnoj mjeri u SR Sloveniji, da se znaci propadanja, iako u manjoj mjeri, javljaju i u šumskim ekosistemima SR Bosne i Hercegovine.

Treba imati u vidu da su šumski ekosistemi dio prirodne sredine u kojem se moraju osigurati snošljivi, ako ne i optimalni uslovi življenja čovjeka. Prirodni šumski ekosistemi treba da služe čovjeku, ali su jedinstveni jer se, pored toga što se koriste, sami prirodno obnavljaju i razvijaju. Šuma je istovremeno proizvod i proizvodno sredstvo.

Na žalost, danas se vrijednost šumskog ekosistema, šume procjenjuje najčešće samo na osnovu proizvoda koji šuma daje u obliku drveta i ostalih produkata šume, čija je vrijednost mjerljiva, jer se vrijednost svakog proizvoda može iskazati novčano, dok su ostale funkcije gotovo zanemarene. Zanemarena je ili, bar, nedovoljno naglašena funkcija šume kao snabdjevača kvalitetnom pitkom vodom, kao regulatora ravnomjernog oticanja površinskih – oborinskih voda, kao sredine koja doprinosi umanjenju pojava poplava uslijed naglog oticanja površinskih voda, kao faktora u povećanju poljoprivredne proizvodnje (vjetrobrani pojasevi), kao faktora koji utiče na smanjenje erozionog djelovanja vode i vjetra, kao filtra zraka, kao proizvođača kisika i drugih aromatskih supstanci i, da dalje ne nabrajam, kao sredine za odmor i rekreaciju, posebno u industrijskim područjima, što, po mom mišljenju, nije dovoljno naglašeno u ciljevima istraživanja pojedinih projekata i zadataka.

Ako bi se na taj način, uzimajući u obzir sve navedene i druge faktore, procjenjivala vrijednost ekosistema šuma, dobilo bi se da je vrijednost drvne mase svega oko 10 : 20%, dok ostale funkcije šume, kao što je zaštitna i rekreativna, čine 80 – 90%. Naravno da će se vrijednost šuma procjenjivati na ovaj drugi način, ali je potrebno da se i u našoj zemlji jave ekološke katastrofe (poplave, prekomjerna zagađenja) i da se spas počne tražiti u šumama.

Sve dok društvo u cjelini ne shvati da je šuma filtar zraka, da u šumi ima svega 0,2 do 0,4% čestica raznih polutanata, od kojih su mnogi štetni po zdravlje ljudi, šuma će biti predmet nesavjesne eksploatacije. Zato i pristup u istraživanju ovog kompleksa istraživačkih projekata i zadataka mora imati pred sobom jedinu ideju, a to je poboljšanje ekosistema šume i njegovo održavanje u stabilnoj ravnoteži a u cilju dobrobiti cijelog čovječanstva. Uostalom, na to nas obavezuje i Ustav SFRJ i mnogobrojni propisi koji su doneseni, prije svega, Zakon o šumama.

Ima se utisak da su predložena istraživanja više plod individualne naklonosti istraživača i da nije dovoljno došao do izražaja timski, interdisciplinarni pristup istraživanju. Ima, doduše, nekih zadataka – projekata kod kojih je istraživanje interdisciplinarno.

To se ponekad vidi i u pogledu nabavke opreme. Danas treba imati u vidu da pri intenzivnom tehnološkom razvoju oprema veoma brzo zastarijeva. Preovladava stara oprema, često starija od 10 godina, i sa njom se ne mogu dobiti rezultati kao sa novijom, savremenijom. Stoga je u timskom, interdisciplinarnom radu oprema iskorištenija, brže se amortizuje, te postoje realinije mogućnosti nabavke nove. Kompjuterizacija istraživanja, gdje bi to bilo moguće, ide dosta sporo zbog skupe opreme, koja je najčešće i uvozna.

Kadrovi. I pored toga što u finansijskom planu usavršavanje kadrova u zemlji i inostranstvu ima svoje mjesto, može se reći da kod većine zadataka sredstva nisu dovoljna da bi se pristupilo ozbiljnijem usavršavanju kadrova. Najčešće su u pitanju kraće specijalizacije (po nekoliko mjeseci), ali one ne mogu dati željene rezultate. Prema dosadašnjoj praksi, ova sredstva se najmanje koriste za mlade kadrove kojima su i najpotrebnija.

Sticanje naučnih zvanja, specijalno doktorata nauka, ipak je neka garancija da su nosioci tih zvanja osposobljeni za naučni rad, a kod nas se ta zvanja stiču najčešće dosta kasno, što je najčešće uslovljeno doškolovavanjem mladih kadrova, nedovoljnim usavršavanjem i nedostatkom finansijskih sredstava.

Bržim osposobljavanjem mladih kadrova za naučno-istraživački rad, doprinijelo bi se da se bržim koracima unapređuje naša nauka i praksa. Ne treba spominjati male lične dohotke najvećeg dijela organizacija koje se bave istraživanjima. U borbi za doho-

dak preuzimaju se često rutinski poslovi, koje, doduše, ne treba zanemarivati, ali na štetu naučnoistraživačkog rada. Uslijed niskih LD u nekim istraživačkim organizacijama je i fluktuacija upravo najkvalitetnijih stručnjaka izražena.

U istraživanjima se previše naglašava da su istraživanja fundamentalna, aplikativna ili razvojna. Čini mi se da bi ovu podjelu trebalo zanemariti, jer i fundamentalna istraživanja daju rezultate koji će se primjenjivati u praksi. Ovo je značajno zbog toga što udruženi rad nerado dopunski učestvuje u sufinansiranju fundamentalnih istraživanja, iako znamo da takav pristup nije prihvatljiv. Ovakav nelogičan pristup je najuočljiviji pri zapošljavanju kadrova koji su završili fakultete fundamentalnih nauka (biologija, hemija, fizika, matematika). Dok su, npr., u razvijenim zemljama fizičari, hemičari i matematičari veoma traženi, kod nas ih najčešće ima najviše na biroima rada ili se moraju prekvalifikovati (npr., diplomirani hemičari prije nekoliko godina u Sarajevu). Ne treba zaboraviti da su fundamentalne discipline uslov za razvoj aplikativnih disciplina.

Tematska oblast 1. Održavanje stabilnosti šumskih ekosistema i njihova uloga u zaštiti i unapređenju čovjekove okoline. Prema prijedlozima, istraživanja su fundamentalna i aplikativna. Značajna su za društvo, jer doprinose održavanju prirodnih šumskih ekosistema. Pošto je došlo do promjena u sredini (npr., zakiseljavanje zemljišta, povećanje sadržaja teških metala u zemljištu i tako dalje) mnogi ekosistemi su ugroženi. Predložena istraživanja su od značaja za društvo, jer doprinose rješavanju problema poboljšanja uslova kako bi se stvorili uslovi za stabilnost šumskih ekosistema. Ovo je posebno značajno za one ekosisteme u kojima je još uvijek glavni zadatak proizvodnja drvne mase i ostalih proizvoda šume, kakav je još uvijek najčešće slučaj u SR Bosni i Hercegovini.

Ovim istraživanjima se doprinosi trajnom osiguranju tzv. indirektnih koristi od šumskih ekosistema (snabdijevanje kisikom, kvalitetnom pitkom vodom, filtriranje zraka, posebno u blizini industrijskih i stambenih područja, sprečavanje pojava poplava, erozije, stvaranje uslova za odmor i rekreaciju itd).

Iako je ovaj aspekt u naslovu društvenog cilja naglašen, a isto tako i u tematskim oblastima, ne vidi se da se tom problemu pristupilo u mjeri koju zaslužuje. Ozbiljnije treba proučiti djelovanje raznih polutanata na šumski ekosistem.

Treba reći da su sva istraživanja dugoročna, te iako je predviđen rok od pet godina, već sada treba stvoriti kontinuitet, odnosno da se u nekom aktu naglasi da su u pitanju dugoročna istraživanja kojima treba dati prednost kasnije. U protivnom, očekivani konačni rezultati će sigurno izostati.

Na polju ovih istraživanja neophodna je međurepublička i međunarodna saradnja, jer je u pitanju problematika koja je značajna i za druge republike, pa i zemlje. U tom smislu, naučnim radnicima treba osigurati prisustvovanje stručnim savjetovanjima i kongresima u zemlji i inostranstvu, naročito mladim, gdje bi imali priliku da referišu o rezultatima svoga rada. Napomenuo bih nedavno održani XVIII IUFRO - svjetski kongres koji je održan u Ljubljani, na kojem su tzv. referate po pozivu i slobodne referate najčešće podnosili upravo mlađi istraživači, često čak i iz zemalja u razvoju.

Predložena struktura naučnih radnika će u potpunosti realizirati postavljene zadatke istraživanja, ali je potrebno mlađe kadrove zadužiti za obradu (kompletnu) dijela zadataka ili projekta, a ne da bude samo saradnik - asistent glavnom obrađivaču. Na taj način bi se brže osamostalio i "očeličio".

Tematska oblast 2. Razvoj sistema gazdovanja prirodnim šumama u cilju boljeg iskorišćavanja potencijala staništa u uslovima očuvanja stabilnosti šumskih ekosistema. Rezultati koji se očekuju od predloženih istraživanja nesumnjivo će dati rješenja koja će

poslužiti unapređenju gazdovanja ne samo bukovim, koji su najzastupljenjiji u našoj republici, nego i drugim (npr., jele - smrče i bukve). Ova istraživanja imaju poseban značaj u tome što je kvalitet stabla u bukovim šumama veoma loš (tek svako osmo stablo je kvalitetno, a svako drugo "škart"). Svakako su tome u značajnoj mjeri doprinijela i doskorašnja shvatanja da je bukva šumski korov, tako da je i sam čovjek mnogo doprinio postojećem stanju. Situacija se promijenila, jer je bukva postala veoma traženo drvo u finalnom proizvodu. Sada je upravno zadatak istraživanja da se kvalitet ovih šuma popravi uvođenjem, prije svega, odgovarajućeg sistema. Koji je to, još nije odgovoreno. Popravljanjem kvaliteta ovih šuma doprinijelo bi se i rješavanju problema na koje se ukazuje u tematskim oblastima 5 i 6, posebno 5 (loš kvalitet drveta - loši prizvodi - težak ili problematičan plasman finalnih proizvoda od bukve na domaćem i, posebno, inostranom tržištu.

I predložena istraživanja imaju dugoročni karakter i u stvari su nastavak već započetih koja su dala odgovarajuće rezultate, ali ne u tolikoj mjeri da bi se mogli uopštavati.

Metodi istraživanja su zasnovani na naučnim postavkama.

Kada su u pitanju tako važni kao što je šumski ekosistem bukovih šuma, ne treba zaboraviti da smo zemlja u Evropi u kojoj je bukva najzastupljenija (oko četiri miliona hektara) te da smo na svjetskom tržištu jako prisutni, ali, usljed loše bukve, i manje kvalitetnim proizvodima.

Neke zemlje (Danska, Švicarska, Francuska) postigle su značajne rezultate u gospodarenju bukovim šumama, te treba omogućiti mlađim naučnim radnicima da u ovim zemljama provedu odgovarajuće vrijeme na usavršavanju

S obzirom na važnost, neophodna je međurepublička i međunarodna saradnja.

Tematska oblast 3. Podizanje vještačkih šuma visokoproduktivnih vrsta na bazi selekcije autohtonih i introdukovanih vrsta drveća. Za našu republiku ovaj problem je veoma značajan jer od ukupne površine šuma i šumskih zemljišta, koja iznosi oko 2,73 miliona hektara, na visoke šume (koje ne daju maksimalne prinose po količini i kvalitetu) otpada 1,295 miliona hektara (48%), na izdaničke šume (0,927 miliona hektara (34%), a na neobrasle površine oko 0,508 miliona hektara (19%).

Oplemenjivanjem postojećih visokoh prirodnih šuma unošenjem vrijednih autohtonih i introdukovanih vrsta, posebno oplemenjivanjem izdaničkih šuma i pošumljavanjem neobraslih površina, moglo bi se značajno doprinijeti povećanju proizvodnje drvne mase, a da se pri tome ne zanemare ostale funkcije novopodignutih šuma, naročito u pogledu zaštite i unapređenja čovjekove okoline (snabdijevanje kvalitetnom vodom, regulisanje ravnomjernog oticanja površinskih voda, zaštita od erozije, proizvodnja kisika, filtriranje zraka, sprečavanje degradacije zemljišta, stvaranje povoljnijih uslova za odmor i rekreaciju radnih ljudi i tako dalje).

Poseban problem čini pošumljavanje šumskih površina koje se nalaze u raznim stupnjevima degradacije.

Prirodni ekosistemi su degradirani, degradirano je zemljište i mikroklima, poremećeni su odnosi u flori i fauni degradiranog ekosistema, te je neophodno ove prostore prevesti u stabilne šume, najčešće sukcesije, usljed različitog stepena degradiranosti. Ovi novopodignuti šumski ekosistemi bi imali polivalentnu funkciju.

Na ovom staništu, gledajući sekularno, a i u kraćem vremenskom periodu, nestali su elementi nekadašnjih vrijednih šuma (u fosilima je nađen polen mnogobrojnih vrsta drveća kojih danas od prirode nema) usljed glacijacije ili konkurencije bioloških jačih vrsta drveća.Sada im se ponovo pruža prilika da se vrate na izgubljene položaje, jer im to

prirodni uslovi omogućavaju. Ovo vraćanje stabilnijim šumskim ekosistemima trajat će negdje kraće, negdje duže vrijeme, ovisno stupnju degradacije.

Poseban, veoma značajan problem je unošenje visokoproduktivnih vrsta drveća kojie imaju kvalitetno drvo a odlikuju se brzim rastom i koje bi u relativno kratkom vremenu mogle podmiriti rastuće potrebe kapaciteta drvno-preradivačke industrije. U tom pogledu su iskustva u našoj pa i ostalim republikama nedovoljna, a iskustvima iz drugih zemalja možemo se koristiti samo u ograničenoj mjeri jer su kod nas prirodni uslovi nešto drugačiji, tako da bi prenošenje iskustava bez prethodnih provjeravanja moglo imati neželjene posljedice.

Dosadašnja kratkotrajna istraživanja obećavaju dobre rezultate, ali je za širu primjenu u praksi potrebno više naučnih podloga.

Ova istraživanja su multidisciplinarna, obećavaju dobre rezultate, jer se mora istražiti mikroklima, zemljište i sadni materijal, gustina sadnje u zasadu u vezi sa namjenom zasada (hemijska ili mehanička prerada), trajanje produkcionog perioda, zaštita i održavanje zasada te njegovo njegovanje.

Naglašavam da svi ovi vještački podignuti zasadi, šumski ekosistemi, pored proizvodne, moraju zadovoljiti i ostale funkcije (zaštitnu i rekreativnu).

I proučavanje već podignutih zasada, danas starih i preko 30 godina, može poslužiti kao dosta čvrsta osnova za eventualno zaključivanje o opravdanosti ili neopravdanosti podizanja ovih zasada u sličnim prirodnim uslovima.

Istraživanja imaju fundamentalni, razvojni i aplikativni karakter.

Ekipa dokazanih naučnih radnika garancija su da će se istraživanja provesti na najvišem naučnom nivou. Kao što je rečeno u početku, sva istraživanja treba provoditi timski, multidisciplinarno.

Mislim da bi posebnu pažnju trebalo posvetiti istraživanjima u proizvodnji sadnog materijala na bazi kulture tkiva, jer se na osnovu istraživanja u drugim oblastima (npr., voćarstvo u šljivarstvu u borbi protiv šarke šljive) može očekivati proizvodnja kvalitetnijeg sadnog materijala i kasnije kvalitetnijih visokoproduktivnih sastojina.

Usavršavanju, odnosno doškolovavanju mladih naučnih kadrova potrebno je posvetiti više pažnje nego što je to predloženo.

Isto tako, nije dovoljno naglašena potreba nabavke savremene opreme, koja je preduslov za uspješnija istraživanja.

S obzirom da su problemi zajednički u cijeloj zemlji, potrebno je na tom polju ostvariti međurepubličku saradnju.

Tematska oblast 4. Proizvodnja i prerada jestivog, ljekovitog i aromatičnog bilja i korištenje faune kao dodatnog proizvoda šumskih ekosistema. Poznato je da su naši prirodni šumski ekosistemi bogati jestivim, ljekovitim i aromatičnim biljem i šumskom faunom. Ovo bogatstvo je nedovoljno iskorišteno ili se koristi samo djelimično. Da bi se ovi šumski ekosistemi bolje iskoristili, neophodno je detaljno istražiti staništa pojedinih vrsta koje bi mogle biti interesantne, jer se ovi proizvodi mogu koristiti u farmaceutskoj i kozmetičkoj industriji, a mnoge imaju i značajan nutritivni karakter (gljive, jagode, kupine, maline, divlje voće, divljač itd.), što može biti od velikog značaja i u opštenarodnoj odbrani i društvenoj samozaštiti.

Istraživanja su fundamentalna i aplikativna.

Iako su neki problemi poznati, istraživanja treba da budu multidisciplinarna, jer u sebi sadrže, biološke, tehničke, tehnološke i ekonomske aspekte.

Pored registracije vrsta, neophodno je proučiti uslove za unapređenje proizvodnje ovih tzv. "sporednih proizvoda šume" kako bi se i na taj način vrijednost naših šuma

povećala.

Ekipe naučnih radnika uključenih u istraživanja garancija su da će se istraživanja provesti na odgovarajućem nivou.

Pošto je to područje prilično neistraženo, usavršavanju kadrova, posebno mladih, potrebno je posvetiti posebnu pažnju i u tom smislu osigurati više sredstava za usavršavanje nego što je predloženo.

Smatram da su ova istraživanja veoma značajna i opravdana, tim više što su u praksi već danas na nekim područjima Republike postignuti značajni rezultati (Bugojno, Konjic, Travnik i dr.) koji će biti još bolji i ekonomski opravdaniji ukoliko u tome nađe svoje mjesto naučnoistraživački rad.

Tematska oblast 5. Racionalizacija mehaničke prerade drveta i proizvodnja konkurentnih finalnih proizvoda vlastitim tehnologijama i sredstvima rada. Predloženi projekti su veoma značajni jer proučavaju problematiku postotka iskorištavanja sirovine, zaštitu sirovine i korištenje sirovine u energetske svrhe.

Ova tematska oblast je veoma značajna jer je usko vezana za tematsku oblast 2 i tematsku oblast 3. Naime, stvaranjem uslova za proizvodnju kvalitetnije sirovine, postotak korištenja bi bio znatno veći, kvalitet sirovine bi bio bolji, tako da bi i finalni proizvodi (npr., građevinska stolarija i namještaj) bili kvalitetniji, vredniji i konkurentniji na domaćem i, posebno, na svetskom tržištu.

Ova istraživanja su naročito značajna u pogledu procenta korištenja bukovine, jer je poznato da je kvalitet bukovine iz naših šuma slab, jer većina tih šuma nije proizvod gospodarenja, nego se još uvijek iskorištavaju ostaci nekadašnjih prašuma, i selekcija se odvija po sistemu jačeg, što upravo kod bukve znači slabiji kvalitet.

Unapređenjem sistema gospodarenja u bukovim i ostalim šumama, koristeći se savremenim dostignućima nauke, dopunjenim novim saznanjima, ostvarilo bi se bolje korištenje sirovine i smanjio procenat otpatka, što bi doprinijelo da se stvore uslovi za racionalniju proizvodnju finalnih proizvoda.

Ekipa stručnjaka - naučnih radnika je garancija da će se postavljeni zadaci i problemi uspješno riješiti.

U ovoj oblasti je nužna međurepublička saradnja, upravo zbog različite opremljenosti pojedinih instituta i fakulteta, tako da bi se na taj način stvorili povoljniji uslovi za bolje korištenje postojeće i predviđene opreme.

U ovoj oblasti je kompjuterizacija istraživanja neophodnost, te je u tom smislu neophodno predvidjeti i nabavku potrebne opreme.

Posebnu pažnju potrebno je posvetiti informatici.

Tematska oblast 6. Racionalizacija hemijske prerade drveta i razvoj novih tehnologija i sredstava rada. Predloženi su veoma značajni zadaci jer hemijska prerada drveta zauzima sve značajnije mjesto u drvno-preradivačkoj industriji.

Poznato je da je sadašnja tehnologija koja se primjenjuje u hemijskoj preradi drveta niska i zastarjela, da sirovinu iskorištava svega oko 50% i da je najveći zagađivač vodotoka, a jako zagađuje i okolinu.

Najvažniji problem je osiguranje potrebne količine sirovina, koje danas ne mogu podmiriti domaće potrebe. Te sirovine se traže u boljem korištenju otpadaka pri iskorištavanju šuma, korištenju drugih sekundarnih sirovina iz prerade, podizanje zasada brzorastućih vrsta drveća i ispitivanje kvaliteta juvenilnog drveta iz ovih mladih zasada.

Dosadašnjim procesom proizvodnje jako se zagađuju vodotoci (npr., rijeka Bosna od Natrona u Maglaju, Sana od Tvornice celuloze u Prijedoru). Biljni i životinjski svijet

je u tim rijekama desetkovan, a povremeno dolazi i do ekoloških katastrofa, kada dolazi do masovnog ugibanja riječne flore i faune.

Danas su već poznati postupci pomoću kojih se u hemijskoj preradi drvo kao sirovina koristi oko 92% i pomoću kojih se, pored celuloze, proizvodi čitav niz drugih proizvoda upravo iz otpadnih voda (šećer, kvasac, alkohol, furfurol, i dr.), pri čemu je vodotok zaštićen od zagađivanja.

Posebnu pažnju istraživači su posvetili proučavanju upotrebljivosti pojedinih vrsta drveća lišćara i četinara, jer je upotrebljivost tih vrsta različita, te se moraju predvidjeti i posebni postupci pripreme sirovine za dalju hemijsku preradu.

Pri tome treba naglasiti da samo kvalitetna sirovina nije garancija za dobar finalni proizvod, te se moraju proučiti procesi koji osiguravaju proizvodnju kvalitetnijih finalnih proizvoda koji bi bili konkurentniji na međunarodnom tržištu. To su, prije svega, istraživanja punila, sredstva za ojačavanje papira i drugo. Isto tako poklonjena je posebna pažnja istraživanjima na proizvodnji dekor-papira, koji je veoma tražen proizvod na svjetskom tržištu.

Na kraju bih rekao da, po mom mišljenju, svi predloženi zadaci istraživanja zaslužuju dato mjesto, s tim da neke oblasti (npr., korištenje sekundarnih sirovina u iskorištavanju šuma, pa i u mehaničkoj preradi) nisu dovoljno zastupljene, najvjerovatnije usljed nedostatka kadrova i potrebne opreme.

Dipl. ing. PETAR DAMJANI

Iako ovdje na određeni način predstavljam udruženi rad, i to materijalnu proizvodnju dva osnovna složena sistema kompleksa drveta u BiH: SOUR "ŠIPAD" i SOUR "KRIVAJA", moje učešće u ovoj raspravi će biti vrlo kratko, a izlaganje će se razlikovati i po tematici i po pristupu od izlaganja dosadašnjih učesnika u raspravi.

Udruženi rad apsolutno prihvata i podržava ovakav, kvalitetno novi pristup naučnoistraživačkom radu koji se zasniva na dugoročnom planiranju uz prethodne sveobuhvatne pripreme i utvrđene metodologije jer to omogućava racionalno vremensko i prostorno usmjeravanje i korištenje postojećih naučnoistraživačkih kapaciteta i kadrova na jugoslovenskom prostoru. Isto tako, udruženi rad smatra neophodnim interdisciplinarni pristup problemima, ostvarenje jugoslovenske saradnje, pa i šire, kao i ostvarivanje veza između fundamentalnih i razvojnih, aplikativnih istraživanja. Svi ovi momenti, odnosno njihova međusobna povezanost i uslovljenost, posebno su potencirani u jednom tako, uslovno rečeno, biološki i tehnički složenom projektu kao što je društveni cilj VII i tematske oblasti, naučni programi, projekti i konkretni zadaci koje on objedinjuje, odnosno obuhvata. Mislim da nije suvišno naglasiti da će ostvarenje ovog društvenog cilja u izvedbenom projektu u predviđenom kvantitetu, a naročito kvalitetu direktno zavisiti od realizacije navedenih pristupnih pretpostavki koje sam pokušao apostrofirati, a koje je u uvodnom izlaganju posebno podvukao dr Milivoje Ćirić.

Društveni cilj VII, posmatran globalno, kao i tematske oblasti, naučni program, projekti i zadaci koje obuhvata, opravdan je i sa aspekta gledanja i stvarnih potreba udruženog rada dva navedena složena sistema za uslove BiH neophodni. U samom definisanju ovako koncipiranog društvenog cilja udruženi rad je učestvovao direktno i indirektno preko svojih OUR-a koji se bave naučnoistraživačkim radom ili preko asocijacija

udruženog rada, odnosno delegata u SIZ-u nauke i samoupravnim organima naučnih i obrazovnih ustanova. Nama nije nepoznato da je jedan broj projekata, odnosno zadataka koji su obuhvaćeni ovim društvenim ciljem ranije već bio predmet naučnoistraživačkog rada i da je na određeni način obrađen i donekle prezentiran javnosti. Međutim, smatramo opravdanim da i ti projekti, odnosno zadaci, u ovako kompleksno definisanom cilju sa kvalitetno novim pristupom i najnovijim saznanjima i naučnim metodama, budu obrađeni kao dio cjeline ovog kompleksnog projekta, jer bi bez toga ovaj projekat bio nepotpun ili, bolje rečeno, tematski, vremenski, prostorno i metodološki nekontinuiran, što bi svakako imalo nepovoljne reprekusije na njegovu cjelovitost, aktuelnost i, s obzirom na to, stvarnu naučnu i aplikativnu vrednost.

Pažljivo slušajući izlaganja cijenjenih prethodnika, mislim da je korektno da naglasim da se sa svim iznesenim mišljenjima i njihovim kritičkim ocjenama, kao i u tom pravcu intoniranim anonimnim recenzijama društvenog cilja i tematskih oblasti, naročito onim koje su formulisane u konkretne predloge koji vode poboljšanju projekta, odnosno efikasnosti ostvarivanja globalnog društvenog cilja i pojedinih zadataka i prema tome i većim efektima, u cjelini slažem i da ih podržavam.

Za udruženi rad je bitno da fundamentalna naučna istraživanja imaju što veće i brže mogućnosti aplikacije, a i dosadašnja iskustva – ranije obrađeni parcijalni zadaci, upućuju na neophodnost takve veze. Naravno, ovdje se ne misli na konkretna OUR-ska istraživačka, odnosno razvojna ispitivanja – za koja znamo gdje ih sa stanovišta sredstava, vremena, mjesta i nosilaca treba locirati. Mi stojimo na stanovištu da su sve tematske oblasti u okviru ovog društvenog cilja dio cjeline. Polazeći od toga, na osnovu traženja nekih limesa između fundamentalnog i aplikativnog ne može ni biti govora oko toga što obrađuju tematske oblasti 4, 5 i 6. Ne može se tvrditi da te tematske oblasti imaju čisto istraživačko-razvojni karakter. One su, po našem mišljenju, prirodni nastavak tematskih oblasti 1, 2 i 3 i oslanjaju se na naučna saznanja utvrđena istraživanjem tih tematskih oblasti. Tematske oblasti 4, 5 i 6 imaju dugoročni i za udruženi rad fundamentalni značaj u naučno argumentiranom sa svih aspekata specifičnosti eko-sistema i biološke reprodukcije rasvijetljenim mogućnostima korištenja kompleksnog bio-potencijala šume kao složene bio-geocenoze.

Želim posebno istaknuti svoju podršku izlaganju dra Konrada Pintarića, odnosno njegovim predlozima koji vode većoj sigurnosti za realizaciju ovog društvenog cilja i daljih naučnoistraživačkih projekata putem sistematskog, kontinualnog obezbjeđenja odgovarajućih naučnih i naučno-istraživačkih kadrova.

Udruženi rad će i dalje pratiti i učestvovati direktno i indirektno u konačnom definisanju društvenog cilja VII i svih tematskih oblasti, naučnih programa, projekata i zadataka koje on objedinjuje i davaće punu podršku svim predlozima koji vode njegovom poboljšanju i efikasnosti.

Udruženi rad će, ocjenjujući konačno definisani društveni cilj VII i u njemu zastupljeni stepen svojih vitalnih interesa uobličenih u planirano rješenja konkretnih fundamentalno-naučno i realno perspektivno aplikativno obrađenih projekata i zadataka, učestvovati u maksimalnim granicama svojih mogućnosti u obezbjeđenju sredstava za realizaciju ovog projekta. Isto tako, udruženi rad će pratiti dinamiku realizacije ovog projekta i uključivati se u rješavanje objektivnih problema koji u toj realizaciji iskrsnu, sve u cilju njegovog uspješnog završetka i što brže primjene utvrđenih naučnih rezultata i njihove konačne objektivne verifikacije u konkretnoj praksi odgovarajućih djelatnosti kompleksa drveta u našoj republici i šire.

Akademik MILIVOJE ĆIRIĆ

Nama treba nova pamet za istraživanja. Istraživanja idu ispred primjene. To je, istina, stvar strategije, opredjeljenja, ali ne smijemo zaustaviti razvoj nove pameti. Kada bismo taj proces zaustavili, dogodilo bi se da bismo se kad bi nam zatrebalo novo znanje opet našli na nultnoj tački. Mi smo ovdje dali ono što možemo i što ima smisla da se radi, a kriterij je da u oblasti u kojoj stičemo novu pamet to mora biti na nivou koji je relevantan za svjetsku nauku. Ako je cilj fundamentalnih i primijenjenih istraživanja sticanje novog znanja, onda ono mora da bude novo u okviru date nauke kao jedinstvenog svjetskog fonda. Treba se drugačije uključiti i u jugoslovensku podjelu rada. Treba biti realan i ne očekivati suviše. Međutim, nešto više se moglo uraditi i u pogledu novih znanja, nove pameti. Sa malo više napora se mogao učiniti neki zaokret. Velika odgovornost je na koordinatoru, ali on mora imati mandat za veće intervencije.

Ono što je nesrezmjerno ili bi moglo tako da izgleda, a vrlo je značajno, to je biologija zemljišta.

Predviđaju se, npr., tri kolembolišta, a nema uopšte mikrobiologa. Dugoročni program mora da uoči ovakve nesrazmjere i da ih prevazilazi. Ako se žele pratiti događanja u svijetu u ovoj naučnoj oblasti, treba učiniti korak naprijed od inventarisanja. Ne može se inventarisati sve do metra kvadratnog. Moramo preći na eksperimentalni rad.

Danas ćete u zemljama u razvoju naići na naučne informacione sisteme. Po svojoj prirodi šumarska istraživanja se odnose na masovne pojave i ovdje je neophodna primjena statističkih metoda i modeliranja, a i razvoj odgovarajućih informacionih sistema, što je u ovom projektu zapostavljeno.

Naši kapaciteti su toliko slabašni, a naša zaostalost za svjetskim razvojem je toliko velika da jedino udruživanjem jugoslovenskih snaga imamo neku šansu da uhvatimo nivo komunikacija sa svijetom.

Ono što je ključno i za što mora biti učinjen napor u sljedećoj doradi ovog projekta jeste postizanje višeg nivoa pripremljenosti projekta. Učesnici moraju znati šta će raditi, gdje, kada, u kom obliku. Moramo se približiti metodama pripreme onako kako se to radi u svijetu.

Na osnovu ovakvog oskudnog prezentiranja cilja i metoda vi ne znate da li je oprema koja se traži stvarno potrebna ili ne ni da li je finansiranje adekvatno.

Uz svaki zadatak iz drvne industrije predviđa se da svaki od učesnika u projektu provede jedno vrijeme u inostranstvu. Takav prijedlog je, očigledno, van realnih okvira.

Odnos fundamentalna, primijenjena, razvojna istraživanja u svijetu je potpuno jasno rašćišćen. Veza je uspostavljena na taj način što korisnici fundamentalnih i primijenjenih istraživanja moraju imati značajnu ulogu u donošenju ovog programa. To ne znači da razvojna istraživanja kao glavni korisnik rezultata fundamentalnih i primijenjenih istraživanja treba da budu finansirana iz opšteg društvenog fonda. Razvojna istraživanja mora da finansira onaj ko želi da podigne svoj razvoj. Pojavljuje se izvjesno nerazumijevanje ovih odnosa kod predlagača istraživanja tematskih oblasti 5 i 6, a stvar je Samoupravne interesne zajednice nauke Bosne i Hercegovine hoće li prihvatiti ovo stanovište, koje je u svijetu odavno raščišćeno.

Što se tiče vremenskog trajanja, date prijedloge treba uzeti kao obrazloženje za jednu etapu. Jer, i u dugotrajnim pravcima se mora zaokružiti jedna etapa. Kod pokušaja da sagledate šta predlagač hoće da uradi u predloženom periodu, uočava se da se neke stvari mogu uraditi za godinu dana ili dvije godine. Ne treba predvidjeti pet godina za ono što ne zahtijeva pet godina istraživanja.

U smislu težnje da se valorizacija podigne na odgovarajući nivo, potrebno je da svi prezentiraju svoje kvalifikacije. To je vrlo značajno. Veliki dio nema imena i titule. Neki nemaju ništa, za neke ima samo naveden broj radova, što nije dovoljno. To je najznačajniji element u ocjeni za prihvatanje ovakvih projekata u svijetu. Ne može se projekat prihvatiti ako nisu date i prikazane reference ljudi koji će raditi na datim istraživanjima, i to posebno što je istraživač uradio u posljednjih 5 godina u toj oblasti.

Predložio bih da taj dio opšteg razmatranja zaključimo i produžimo ovaj kolokvij sa pojedinačnim sugestijama.

LJUPČE GRUPČE

Prihvatam sve diskusije i sugestije, počev od kolege Tucovića. Ipak, kada se želi razvoj jedne industrijske grane u našoj zemlji, kupujemo licencu. Ne vidim razloga da se u jednom ovakvom dugoročnom projektu ne koristi međunarodnim iskustvom. Izrada programa projekta omogućava sagledavaanje deficitarnih kadrova i grana nauke. Ovaj program bi definirao naše potrebe i način kako će se podijeliti zadaci svim učesnicima u radu. Ako se tako pristupi i ako se Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine može za to založiti, vrlo lako će se ovaj projekat pretvoriti u nešto što će omogućiti uključivanje cijelog naučnog potencijala Bosne i Hercegovine. Mislim da je Bosna i Hercegovina u dosadašnjim istraživanjima dostigla takav nivo koji omogućuje da se sada ude u fazu širenja istraživanja šumskih ekosistema u kvantitativnom pogledu. Zbog toga je i normalno što kvantitativna istraživanja traže i fundamentalan pristup u ekosistemskim izučavanjima.

Ne možemo lovstvo izdvojiti iz sekundarne proizvodnje. Koliko je energija u ekosistemima uključena u ova istraživanja? Niko nju ne spominje, a veoma je značajna za samoregulaciju ekosistema.

1.1.1. Struktura, dinamika i produkcija fitocenoza kao osnova za unapređivanje i zaštitu šumskih ekosistema. Treba reći šta je, gdje će se vršiti takva istraživanja.

1.1.2. Struktura i dinamika naselja Symphyla i Pauropoda u šumskim ekosistemima kao osnova za njihovu zaštitu i unapređenje. Govori se da će se istraživanje vršiti, ali se ne pominje u kojim ekosistemima. Mislim da ovaj dio u svim projektima treba da otpadne.

1.1.3. Struktura i dinamika Collembola, Protura, Oribatidae kao osnova stabilnosti ekosistema šuma. Predlažem da se ovaj dio objedini sa temom 1.1.2. Potreban je predlog u istraživanjima.

Očigledno je da su svi zadaci povezani i komplementarni, ali u okviru pedobionata nedostaju i mnoga druga istraživanja saprofitnih biljaka.

1.3.1. Uticaj polutanata na stabilnost šumskih ekosistema okoline Sarajeva. Ono što se može reći kao zamjerka, nosilac ovog zadatka treba da kaže koji polutanti će se istraživari. Interesantna je problematika, ali nije dovoljno jasno definirana.

2.1.2. Proučavanje zamljišta kao faktora stabilne produkcije drvne mase i hidrobiološke uloge bukovih staništa u Bosni i Hercegovini. Ova istraživanja manje više sužavaju istraživanja šuma. Da bi se ova istraživanja mogla vršiti, potrebno je uključivanje mnogo drugih stručnjaka i naučnih radnika.

Akademik MILIVOJE ĆIRIĆ

Tematska oblast 2. Razvoj sistema gazdovanja prirodnim šumama u cilju boljeg iskorišćavanja potencijala staništa u uslovima očuvanja stabilnosti šumskih ekosistema. Vidjeli ste da su recenzenti stavili dosta ozbiljne primjedbe koje se tiču organizovanja opšte problematike. Dosta je nejasan model eksperimenata koji se namjerava primijeniti.

Dr KONRAD PINTARIĆ

U projektima 2.2 i 2.3. trebalo bi da budu obuhvaćena i istraživanja koja se odnose na promjene u zemljištu pri korištenju mehanizacije u fazi izvlačenja posječene drvne mase. Ove mašine se koriste u cilju povećanja racionalnosti i ekonomičnosti poslovanja šumarskih organizacija, pri čemu se o posljedicama, najčešće veoma štetnim, u ekosistemu ne vodi računa.

Često se koristi mašinama i priključcima koji nisu prilagođeni određenim ekosistemima i kategorijama šuma, koje ugrožavaju ili čak uništavaju cijeli ekosistem šuma, što je i jedan od uzroka danas veoma široke pojave "Umiranja šuma".

Na tom polju se u SR Njemačkoj vrše veoma intenzivna istraživanja. Ako pristupimo ovim istraživanjima ne zanemarjući ni istraživanja koja se odnose na promjene u zemljištu usljed primjene određene mehanizacije, došlo bi se u situaciju da šumarstvo od mašinske industrije naručuje mašine koje bi zadovoljavale određene uslove, a ne da proizvođači mašina "naturaju" svoje proizvode bez obzira na posljedice kakve ostavljaju u ekosistemu.

Šumari biolozi nisu protivnici uvođenja mehanizacije u šumarstvo, jer su primjeri iz drugih zemalja pokazali da se uz veoma intenzivnu primjenu mehanizacije uz veoma povoljne ekonomske efekte ekosistemi šume ne ugrožavaju niti uništavaju. Nije problem da li je treba koristiti u različitim sistemima gazdovanja, već je problem da se faza privlačenja posječene drvne mase tako isplanira da se korištenjem mehanizacije ne ugrožava postojeća šuma i cijeli ekosistem. Pri tome mislim, prije svega, na to da mašine ne silaze sa projektovanih vlaka, tj. da ne "švrljaju" po šumi, jer se samo na taj način može očuvati i postojeći ekosistem šuma.

Akademik MILIVOJE ĆIRIĆ

Ovdje imamo dvije teme u jednoj. Jedna pripada inventarisanju, jedna metodu snimanja. Potrebno ih je metodski bliže opisati. Prvi dio se ne odnosi samo na bukove šume nego generalno, i tu treba izvršiti preraspodjelu.

Dr MIRKO VIDAKOVIĆ

Ako mogu da pomognem, rekao bih da smo mi sada u Hrvatskoj isto tako raspravljali o tim problemima. Zaključeno je da se u novi petogodišnji plan istraživanja uključe biološke komponente kod primjene novih strojeva.

MILIVOJE ĆIRIĆ

Prelazimo na *tematsku oblast 3. Podizanje vještačkih šuma visokoproduktivnih vrsta na bazi selekcije autohtonih i introdukovanih vrsta drveća.*

Ako isključimo ovaj prvi projekat, koji ovdje ne spada, ostaju zaokružene oblasti koje se odnose na stvaranje elitnog kvalitetnog sjemena, ali to je samo jedan dio onoga što je predviđeno u naslovu. Ako želimo da sadržaj odgovara naslovu, mora da dođe sjemenarstvo, rasadničarstvo ili, ako ne, promijeniti naslov.

Dr KONRAD PINTARIĆ

Taj problem je kod nas veoma značajan sa aspekta dugoročnih istraživanja genofonda naših najvažnijih vrsta drveća, koje bi trebalo da osiguraju veću proizvodnju drvne mase. Danas je situacija takva da se u relativno kratkom vremenu moraju pošumiti velike površine, na što obavezuje Zakon o šumama SRBiH. U vrijeme radova na pošumljavanju, najčešće u jesen i na proljeće, po cijeloj Jugoslaviji se traže sadnice bez obzira na porijeklo kako bi se zakonske obaveze izvršile, ne vodeći računa često o nesagledivim negativnim posljedicama gledajući na duži rok.

Kako mi danas često radimo, u Njemačkoj se radilo prije oko 200 godina, da bi se kasnije konstatovale sve negativne posljedice takvog rada.

Mi smo u našoj republici izvršili ekološku rejonizaciju, provode se istraživanja prirašćivanja provincijencija nekih vrsta drveća (ariš, duglazija) i dosadašnji rezultati su pokazali da između pojedinih provincijencija postoje velike razlike u proizvodnji drvne mase, u otpornosti na niske temperature i na biotska oštećenja. Ovu vrstu istraživanja bi trebalo nastaviti i stvoriti sve uslove da se ona i nastave.

Što se tiče proučavanja vegetativnog razmnožavanja pojedinih vrsta drveća, treba reći da u tom pogledu već postoje, u inostranstvu a i u našoj zemlji, određeni pozitivni rezultati. Po mom mišljenju, ova istraživanja imaju razvojni karakter. Ovom prilikom potrebno je upozoriti na radove koje je u tom pogledu vršio dr Mirko Vidaković, profesor na Šumarskom fakultetu u Zagrebu.

Dr ALEKSANDAR TUCOVIĆ

Želio bih još jednom da istaknem da je za mene tematska oblast 3 izazovna. Preko ove tematske oblasti možemo ostvariti sklad sa društveno usvojenom orijentacijom na primenjena naučna istraživanja, tj. sa Društvenim ciljem VII. Naziv tematske oblasti je usled toga za mene sasvim prihvatljiv. Kad se govori o sadržaju, tj. projektima i zadacima, onda bih prihvatio koncepcije prof. dra Mirka Vidakovića, koji je u svom referatu na 18. svetskom IUFRO kongresu ukazao na probleme i redosled projekata i zadataka koje treba rešavati u ovoj tematskoj oblasti. Govori se o primeni novih strategija u ovoj oblasti, npr., mikropropagacija je neosporno važna, ali se mora voditi računa da postoje postupne faze za korišćenje ove tehnologije. Mi treba prethodno da ovladamo proizvodnjom normalnog semena i semena novih selekcija. Jedino nakon toga postoji mogućnost da strategiju kulture tkiva praktično razvijamo. Mi već imamo fundamentalna znanja o mikropropagaciji na prirodno-matematičkim fakultetima i ne bi trebalo da ih dupliramo. Podvukao bih još jedanput značaj specijalizovanih kadrova, kao i boljeg korištenja istaknutih stručnjaka iz udruženog rada.

Dr MIRKO VIDAKOVIĆ

Sigurno je da ovo područje oplemenjivanja šumskog drveća može poboljšati našu proizvodnju s obzirom na postojeće šume, degradirane šume i prostor koji bi trebalo da dođe pod šume. Mi dovoljno kadra nemamo. Taj kadar koji je predviđen je nedovoljan da bi mogao riješiti sve ove probleme. Prvo na što moramo misliti su kadrovi. Vidim po projektima koji su ovdje dati da nedostaje kadrova. Prema tome, daleko je važnije ako je prioritetni problem, a nemate odgovarajućeg čovjeka, da se prvo čovjek postavi, a potom prijeći na rješavanje problema.

Pitanje provincijencija je jako važan. Treba poseban čovjek koji bi se samo time bavio. Treba ući daleko opširnije u program istraživanja. Prilikom razrade tih istraživanja došli bismo i do toga da baš sve ne bi moglo stajati kako je ovdje napisano.

Naše šume su heterogene. Trebalo bi ukazati kolegama da svoje prijedloge ponovo pogledaju i da se konsultiraju prije nego što izrade projekat u završnom obliku.

Što se tiče metoda rada i predviđenog trajanja istraživanja, ima stvari koje ne razumijem. Ne bih ulazio u detalje kako ne bih uzimao vrijeme. Predlažem da se razmotri period istraživanja i da se obave još konsultacije o tom dijelu programa.

Pitanje kulture tkiva. U programu je, između ostalog, rečeno da smo mi u Jugoslaviji u ovom pogledu na početku. To ne stoji. U Zagrebu postoji vrlo jak tim koji je jako daleko odmakao. Za mene je to vrlo važan argument i referenca. Prema tome, treba na to ukazati. Tačno je da su istraživanja kulture tkiva danas moderna i mi očekujemo mnogo od tih istraživanja.

Što se tiče drugih vidova vegetativnog razmnožavanja, ne vidim da treba da budu obuhvaćena kao poseban zadatak. 1963. godine je bio Prvi kongres šumara genetičara u Stokholmu. Na tome kongresu se govorilo o cijepljenju. Mi danas još uvijek to spominjemo. Cijepljenje ne bi trebalo da bude pitanje istraživanja.

Kao što je Tucović rekao, kod ovog cijelog tematskog zadatka bilo bi veoma korisno kada bi se njegova strategija nanovo razradila. Kroz tu strategiju treba da se vidi šta

se može napraviti za pet godina, a šta za 10 godina, što je fundamentalno a što primijenjeno istraživanje i koji su pravci istraživanja. Takav projekat i program bi dao daleko bolje rezultate.

Dobro bi bilo da se ponovo razradi prijedlog, s tim da se na prvo mjesto stave naši osnovni, bitni problemi, a na drugo mjesto da dođu fundamentalna istraživanja, kao što je citologija. Prijedlog istraživanja in vitro kulture tkiva treba uskladiti sa postignutim rezultatima u Jugoslaviji. Smatram da se u tom pogledu treba povezati sa ostalim institucijama u zemlji. Isto tako, treba pokušati više stimulirati razvoj mladog kadra.

Dr ALEKSANDAR TUCOVIĆ

Selekcija šumskog voća u tematskoj oblasti 4 ima vrednost tematske oblasti. Planirana sredstva su skromna za selekciju i oplemenjivanje drveća i žbunja u ovu svrhu, a orijentacija usmerena prvenstveno na plod i uzgoj radi plodova, mada se često radi o vrstama koje imaju kvalitetno drvo. Stoga smatram da bi učešće šumarskih stručnjaka u stručnim timovima trebalo da bude daleko veće, a obimnost istraživanja usklađena sa planiranim sredstvima (šteta je iskuljučiti domaći orah, mečju lesku, trešnju i druge vrste voća). Kako su ovi poduhvati na selekciji eksperimentalni, sve sugestije iz tematske oblasti 3 odnose se i na ovaj projekat tematske oblasti 4.

ANU BiH АНУ БиХ

Dr LJUPČE GRUPČE

Kada sam čitao tematsku oblast 4: *Korišćenje jestivog, ljekovitog i aromatičkog bilja i faune kao dodatnog proizvoda šumskih ekosistema,* palo mi je u oči da se akcenat stavlja na korišćenje ostataka biomase u šumskim ekosistemima. Biomasa nije kategorija koju neograničeno možete koristiti, jer ona u egzistenciji ekosistema i šumskog zemljišta ima veoma veliki značaj. Molim vas, da ne bude atak na iskorišćavanje svega i svačega.

4.2.1. Vještački uzgoj gljiva na ostatcima drveta u ekstenzivnim uslovima. To je ono što je sada i kolega Ćirić napomenuo. Ipak odudara i ne ulazi u ovaj dio projekta, kao i projekata 4.4. *Lovne vrste, gastropode i dominantne vrste sekundarne produkcije šumskih ekosistema - regulacija populacija i mogućnosti korišćenja.* U projektu se ne vidi prostor i mesto gde će se istraživanja vršiti. Predložio bih nešto korisnije, da ova istraživanja budu deo istraživanja bukovih šuma.

Mi se moramo založiti da se u jedan ekosistemski pristup uključe sva relevantna istraživanja. Masovna pojava sakupljanja gljiva po šumama je iz godine u godini intenzivnija, a niko ništa ne plaća. Znamo li mi šta znači potpuno sakupljanje gljiva za šumski ekosistem?

Pitanje sakupljanja lekovitog bilja, kako se ovde postavlja, može biti i pogubno za same lekovite biljke. One su deo šumskog ekosistema. Postavlja se pitanje šta je racionalno, jer svaki model ima dve strane. Obazrivost u pristupu ovim pitanjima je neophodna.

Moramo biti obazrivi i u prilagođavanju šumskih ekosistema za potrebe čoveka. U projektu nigde nisam video razvoj bioloških metoda za zaštitu šuma. To je takođe manjkavost ovog projekta. To se mora predvideti. Tu se mora planirati i neophodan kadar koji će biti angažiran na ovim pitanjima.

Akademik MILIVOJE ĆIRIĆ

Ja bih u ovo značajno izlaganje unio i komponentu zaštite čovjekove okoline. Sama činjenica da ljudi nekontrolisano beru gljive, govori da mi to moramo ispitati i kazati kakve su posljedice nekontrolisanog branja gljiva. Taj aspekt moramo obraditi.

Dr KONRAD PINTARIĆ

Projektni zadatak 4.3. *Selekcija šumskog voća* postavljen je čisto voćarski. Osim pitomog kestena, za nas su interesantne i druge vrste šumskog voća (kruške, jabuke, trešnje, pitomi orah) koje su sastavni dio naših prirodnih šumskih ekosistema.

Ovako proširena istraživanja su značajna iz više razloga: 1. održavanja i oplemenjivanja prirodnih ekosistema; 2. koristi od divljeg voća u ishrani ljudi te domaćih životinja i divljači i 3. šumske voćke treba da su istovremeno i proizvođači drvne mase, jer većina ima veoma traženo i cijenjeno drvo (npr., p. orah, kruška, trešnja).

ANU BiH АНУ БиХ

Dr BORIS LJULJKA

Kod oblasti 5. *Racionalizacija mehaničke prerade drveta i proizvodnja konkurentnih finalnih proizvoda vlastitim tehnologijama i sredstvima rada* vidi se nepovezanost šumarstva i prerade drva. Iako je prva tematska oblast tog projekta dobro formulirana nešto nedostaje od strane šumara, da bi došlo do povezivanja. Meni se to tako čini.

Drugi od nedostataka prikaza ove tematske oblasti jeste što se ne vidi da se istraživanja nadograđuju na ranija. Ja poznajem neka istraživanja i puno jasnije je kada se zna na temelju čega se stvari nastavljaju, na temelju kojih znanja. Neka od prethodnih istraživanja su čak rađena. Tu postoji međurepublička znanstvena suradnja između Hrvatske i Bosne. Došlo je do stanovite podjele rada.

Prikazana kadrovska struktura i navedeni nedostatak kadrova više je posljedica sadašnjeg stanja nego potreba. Izgleda da je došlo do nepovezanosti između projekta i zadatka. Ako je hijerarhijske ljestvica projekt-potprojekt-zadatak, tada se sve što se nalazi u zadatku mora nalaziti i u projektu.

Tako projekt 5.2. *Hidrotermička obrada i zaštita drveta u funkciji racionalnog korištenja i primjene za proizvode visokog stepena obrade* i 5.6. *Analiza i unapređenje postojećih i razvoj novih konstrukcija* treba obavezno uskladiti.

Ovdje se u projektu spominje lijepljenje i tretira se kao sastavni dio nove konstrukcije, a ne kao osnova poboljšanja korišćenja sirovine, koje ima sve manje i koja je sve slabije kvalitete. Ovdje lijepljenju nije dato značenje koje bi ono trebalo imati i koje ima danas u svijetu.

Dr KONRAD PINTARIĆ

U ranije iznesenom mišljenju rekao sam da je tematska oblast 5 usko vezana sa tematskom oblašću 2 i 3. Kod upoređenja zadataka ova povezanost proizilazi iz činjenice da prerada drveta zahtijeva drvo kao sirovinu za preradu određene kvalitete, a na šumarstvu je zadatak da primjenom odgovarajućih sistema gazdovanja i poduzimanjem određenih šumsko-uzgojnih mjera proizvede maksimalnu količinu drvne mase onij kvaliteta koje prerada traži. Naime, što je sirovina kvalitetnija, ona se potpunije koristi, proizvodi prerade su kvalitetniji, čime se podiže i vrijednost proizvoda, pa i same šume u cjelini.

U tematskoj oblasti 5 jasno se ukazuje na smjer istraživanja u tematskim oblastima 1, 2 i 3 da bi ekonomski efekti finalne prerade drveta bili što bolji.

U pitanju je, dakle, izbor najprikladnijeg načina gospodarenja koji bi drvnoj industriji osigurao što više kvalitetnijih sortimenata.

Da bi se taj cilj postigao, tj. proizvodnja maksimalne količine najvrednije biomase, bilo bi potrebno da i u istraživanjima istraživači u drvnoj industriji više sarađuju sa istraživačima iz oblasti šumarstva. Prerađivači treba da ukazuju na potreban kvalitet drvne mase koja bi se optimalno koristila, dok bi šumari na osnovu tog zahtjeva usmjerili i gospodarenje šumama, iako je predviđanje na duži rok veoma nezahvalno, kakav je slučaj sa šumarstvom s obzirom da se danas tehnologije u preradi drveta veoma brzo mijenjaju. Ipak, smatram da se neće pogriješiti ako se dosadašnji trendovi (maksimum kvaliteta) primijene i u budućnosti.

Dr ALEKSANDAR TUCOVIĆ

U vezi s iznesenom primedbom u diskusiji da u ovom društvenom cilju ne postoji povezanost između tematskih oblasti 1, 2, 3 i 4 i tematskih oblasti 5 i 6, potpuno se slažem sa kolegom prof. drom Konradom Pintarićem. Jedina moguća dilema je konkretnija formulacija zajedničkih zadataka-ciljeva, koju treba da formuliše drvna industrija. Ne bi smela da postoji takva dilema za povezanost tematskih oblasti. Trebalo bi da se ostvari upravo veća povezanost između drvne i hemijske industrije i šumarstva, ali ne samo u eksploatacionom delu. Povezivanje zadataka u realizaciji tematskih oblasti predstavlja stvaranje platforme za realizaciju društvenog cilja VII.

Akademik MILIVOJE ĆIRIĆ

Meni je jedna stvar pala u oči. U okviru teme 4 i teme 6 reflektira se na one grane koje ostaju u šumi kao sirovina. Ne postoji konkurencija. Da li se može znati ko ima prednost i koga treba finansirati, ili se može tolerisati da istu sirovinu ispituju oba reflektanta? Ako postoji opšte stanovište o tome, u strategiji treba naći opredjeljenje.

Dr BORISLAV JAKŠIĆ

Postavljeno je pitanje u vezi sa korištenjem granjevine. Mi smo vršili ispitivanja u cilju dobivanja vlakna iz tog materijala. To su bila istraživanja koja je zahtijevao udruženi rad. Istraživanja su pokazala da se radi o korisnom materijalu iz koga se može dobiti određeni kvalitet celuloznog vlakna ali se procesi za to moraju prilagođavati.

Sticajem okolnosti danas je bilo malo riječi o tematskoj oblasti 6 ovog društvenog cilja. Stoga sam dužan da kažem nekoliko riječi.

Ovaj projekat je pripremio UNICEP - RO INSTITUT, Banjaluka - naučnoistraživačka institucija, iz oblasti udruženog rada. Općenito, kada se govori o ovakvim institucijama, onda se one shvataju i u pozitivnom i u negativnom smislu kada je u pitanju njihov status. Osnovna prednost bi bila da NIO iz udruženog rada imaju programirana istraživanja. Međutim, kako smo mi dio poslovnog sistema koji ima izrazite gubitke, mi smo zbog toga jako hendikepirani. Sa druge strane, prije 15–20 godina u Jugoslaviji je bilo daleko više institucija koje su se bavile istraživanjem u oblasti celuloze i papira, a sada smo to mi i Inštitut u Ljubljani. Razlog tome su prilike koje vladaju u ovoj industriji.

U koncipiranju ove tematske oblasti imali smo dosta složen posao. Morali smo razgraničiti istraživanja u odnosu na Inštitut u Ljubljani, kao i ona istraživanja koja smo prijavili u društvenim ciljevima 4, 5 i 15. Mislim da smo u ovome uspjeli i u tome se mnogo zahvaljujemo koordinatoru.

Neki učesnici današnje rasprave isticali su bojazan oko preklapanja fundamentalnih, primijenjenih i razvojnih istraživanja. U našem slučaju mi smo imali sreće da smo kao SOUR UNICEP, koji praktično predstavlja cjelokupnu industriju celuloze, papira i kartona SRBiH, sačinili dugoročni plan razvoja, kao i osnove srednjoročnog plana. Zbog teškoća, prvenstveno finansijskog karaktera u ovoj industriji se ne predviđa razvoj u ovom srednjoročju. Radi toga je baš u ovom projektu akcenat dat na primijenjena istraživanja, koja će naknadno biti podloga za razvojna istraživanja. Ako se pažljivo čita tekst, ne postoje preklapanja sa razvojnim istraživanjima.

Tematska oblast 6 je podijeljena na pet dijelova, iz prostog razloga jer je udruženi rad na neki način to sugerisao, a u krajnjem slučaju on će i sufinansirati ta istraživanja.

Mi smo dobili primjedbe i sugestije recenzenata, kao i primjedbe SIZ-a nauke BiH, i sve smo to proučili. Napravili smo već aneks ove tematske oblasti gdje smo postupili prema sugestijama eksperata i SIZ-a nauke.

Ukratko ću vas upoznati kako smo reagovali na primjedbe:

- Prihvatamo sugestiju da se povežu istraživanje predviđeno u 6.1.1. sa istraživanjima u zadatku 5.7.

– Sugestija da se spoje zadaci 6.1.1 i 6.1.1 se ne prihvata jer smatramo da spajanje nije ostvarljivo.

– Primjedbu da su istraživanja finansijski precijenjena djelimično prihvatamo. U tom smislu smo skratili istraživanja 6.4.3 i 6.4.4. Isto tako smo smanjili broj predvidenih specijalizacija.

Rekao bih nešto u vezi s opremom i kadrovima. Mi smo deklarisali dosta opreme iz prostog razloga što smatramo da ako nemamo opreme ne možemo raditi. Ako se oprema ne počne nabavljati od prve godine istraživanja, nema smisla ovaj čitav posao.

Koliko nam mogućnosti dozvoljavaju, mi pratimo šta se događa u istraživanjima oko nas. U Jugoslaviji to nije problem jer imamo dobre odnose sa Inštitutom u Ljubljani. Medutim, za neka ozbiljnija istraživanja i hvatanje koraka sa inostranstvom ima nas, na žalost, malo. Kada smo se uključili u neka međunarodna istraživanja, došli smo do zaključka da mnogo zaostajemo, naročito što se tiče opreme i da sada moramo učiniti zaokret.

Bilo je primjedbi da se određeni istraživači nalaze u svim zadacima. Razlog ovome je taj što kod nas istraživači dobrim dijelom rade ono za šta im se pruža prilika da rade, a isto tako i što je prvobitno koncept tematske oblasti bio jedinstven, pa je prijedlog istraživača ostao po inerciji.

Kako u sistemu UNICEP, prvenstveno u proizvodnji, imamo više magistara i doktora nauka nego u Institutu, računamo da će već početkom rada na ovom projektu biti prilika da se kadrovi okupe i koncentrišu na jedno mjesto jer će dugoročno programirani i finansirani poslovi biti sigurnost za kadar. Isto tako, početkom rada na ovom projektu imamo želju da školujemo i usavršavamo mladi kadar.

Na kraju, želim da odgovorim na pitanje u vezi s istraživanjima breze. Naša osnovna istraživanja su bila i biće istraživanja bukve. Kod nas se odvija projekat preko UNDP – "Dobivanje visokoprinosne celuloze iz bukve" (YUG/83/009), gdje sam ja nacionalni direktor projekta. Prvi rezultati koji su postignuti u ovom istraživanju su fantastični, iako se mora priznati da su ovakva istraživanja, zbog nedostatka opreme, obavljena u SAD. Da bismo proširili sirovinsku osnovu, u narednom periodu ćemo, pored bukve, istraživati i druge vrste lišćara i brzorastućih četinara.

Dr MIDHAT UŠČUPLIĆ – osvrt na primjedbe

Ocjene da su pojedine tematske oblasti, odnosno projekti nedovoljno povezani je prividna i nastala je zbog toga što je SIZ nauke BiH utvrdio strukturu izvedbenih projekata koja se morala poštovati za svaki naznačen zadatak. Ako se zadaci ne bi tako tretirali, njihova medusobna povezanost bila bi vidljivija. Pri ocjeni medusobne povezanosti projekata, odnosno zadataka treba imati u vidu da će na nivou tematskih oblasti postojati naučna vijeća koja će koordinirati rad i tako uticati i na metode rada i na izbor eksperimentalnih ploha. Naučno vijeće postojaće i za društveni cilj kao cjelinu. Osim toga, i naša težnja da se racionalizira tekst i izbjegnu ponavljanja može da utiče na sagledavanje stepena povezanosti.

Mnoge primjedbe ili sugestije teže ka proširenju sadržaja društvenog cilja, posebno kada je riječ o sagledavanju stabilnosti šumskih ekosistema. Uvažavajući sve takve primjedbe treba imati u vidu da je za ovu tematiku rezervisan poseban društveni cilj

(DC XV), koji se bavi problematikom zaštite životne sredine i sa kojim naš društveni cilj mora ostvariti tijesnu saradnju kako bi se izbjeglo dupliranje.

Takva opasnost moguća je naročito u tematskoj oblasti 1. *Održavanje stabilnosti šumskih ekosistema i njihova uloga u zaštiti i unapređenju čovjekove okoline*, što, prirodno, pripada i ovom društvenom cilju, ali i DC XV.

U vrijeme oblikovanja tematske oblasti 1. još nije bila usaglašena jugoslovenska metodika istraživačke mreže šumskih ekosistema sa metodikom i programom Evropske naučne fondacije, što je danas završeno. Zbog toga ova tematska oblast treba da doživi promjene nakon usaglašavanja sa DC XV, s tim da njen osnov za istraživanja bude program Evropske naučne fondacije. Naravno, postavljena mreža istraživanja mora da bude identična i za DC VII i za DC XV i da se istraživanja međusobno koordiniraju. Ovakvo sagledavanje ovog problema, vjerujem da će zadovoljiti sve današnje diskutante.

Što se tiče primjedbi koje se konkretno odnose na projekte 1.4. i 1.5, treba napomenuti da su oba uključena nakon završenog postupka koordinacije, tako da ih naknadno treba usaglasiti sa ostalim zadacima ili, eventualno, isključiti, ukoliko njihovi nosioci nemaju odgovarajuće reference iz uže oblasti.

Primjedbe u vezi sa konceptom tematske oblasti 2. mogu se prihvatiti jer istinski sistemi gazdovanja obuhvataju sve projekte. Naša je želja bila da se u ovoj cjelini obuhvate sve naše prirodne šume, pretežno zbog njihovog značaja za očuvanje čovjekove okoline, ali smo se iz razumljivih razloga opredijelili za bukvu. Ona je danas, naša najvažnija šumska vrsta, prema kojoj smo u prošlosti bili nepravedni. Većina projekata u ovoj oblasti, ipak, treba da zadrži svoju cjelinu, ukoliko rezultati istraživanja omogućavaju primjenu i za druge tipove šuma. Što se tiče konkretne primjedbe na projekat 2.2. *Istraživanje i sistematizacija racionalnih tehnologija iskorištavanja šuma u zavisnosti od uslova terena i sastojine* i projekta 2.3. *Istraživanja u poboljšanju postojeće i izradi nove opreme i mašina u iskorištavanju šuma* da oni čine nedjeljivu cjelinu i da su projekti u tijesnoj vezi sa stabilnošću šumskih ekosistema, pokušaćemo naći bolje rješenje. Projekat 2.3. bi mogao naći mjesta i u DC IX, što podrazumijeva prethodnu koordinaciju sa ovim društvenim ciljem. Za ovaj projekat interes pokazuje naša mašinska industrija, naročito u Pucarevu. Da li je u slučaju ovih projekata riječ o razvojnim ili aplikativnim istraživanjima, nije moguće u ovom trenutku procjeniti.

Primjedbe na tematsku oblast 3. *Podizanje vještačkih šuma visokoproduktivnih vrsta na bazi selekcije autohtonih i introdukovanih vrsta drveća* pretežno ukazuju na dugoročnost istraživanja i skromno planiranje potrebne opreme (radi se o vrlo skupim istraživanjima). Sličnu primjedbu dali su i recenzenti. Mi do danas nismo sagledali sudbinu tih šuma, a unosili smo razne vrste. Ne treba zaključiti da neko ova istraživanja može da završi za period od pet godina. Jasno je da se radi o dugoročnim istraživanjima, ali su naše kadrovske mogućnosti sada takve da se problem uže postavlja. Osim toga, treba imati u vidu da su neki projekti iz ove oblasti već završeni (na primjer, izdvajanje sjemenskih sastojina najvažnijih vrsta drveća), a neki su u toku. Ovi projekti, kao i projekti koji se iz ove oblasti rade u drugim centrima u Jugoslaviji, sastavni su dio naznačene tematske oblasti. Treba prihvatiti sugestije koje su dali dr Tucović i dr Vidaković i maksimalno iskoristiti već stečena znanja u našoj zemlji i problem postaviti tako da se očuva postojeći genofond i posveti više pažnje provenijeničnim ogledima.

Isto tako, treba prihvatiti da se iz tematske oblasti 4, projekat *Selekcija šumskog voća* premjesti u tematsku oblast 3, gdje prirodno pripada.

Što se tiče tematske oblasti 4. *Korištenje jestivog, ljekovitog i aromatičnog bilja i faune kao dodatnog proizvoda šumskih ekosistema*, imali smo velike ambicije. Prihvataju se sugestije da se ovaj problem mora sagledati i sa stanovišta zaštite šumskih ekosis-

tema. Upravo ta okolnost i sve veći interes kupaca i nakupaca za razne proizvode šume, koji nekontrolisano sakupljaju ove proizvode, naveli su nas da se ova istraživanja objedine u jedinstvenu cjelinu. U ovom trenutku snažno je porastao i interes šumarske privrede za ovu djelatnost, jer ova oblast rada može doprinijeti ne samo povećanju ukupnog prihoda od šume nego i obezbijediti zapošljavanje radnika ograničenih radnih sposobnosti. Istraživanja u ovoj oblasti već kasne, što može da prouzrokuje nesagledive posljedice, jer još uvijek nemamo ni sigurnih informacija o vrsti i količini ovih prirodnih resursa. Što se tiče projekta 4.3. *Selekcija šumskog voća,* treba prihvatiti sugestije da se on proširi na sve naše važnije voćkarice i da se kao takav prebaci u tematsku oblast 3, kao i da se ponuđeni projekat o uzgoju pitomog kestena i maline prebaci u društveni cilj X (hrana).

Nije bilo konkretnih primjedbi na tematske oblasti 5 i 6, osim opšte da su neki projekti razvojnog karaktera. S obzirom da su prisutni koordinatori tih tematskih oblasti, vjerujem da će oni o tome više govoriti.

Akademik MILIVOJE ĆIRIĆ

Evo, čuli smo primjedbe. Ja bih sada da ovaj kolokvij privedemo kraju. Molio bih da svoje diskusije autorizujete. Pri tome možete uključiti primjedbe koje ste ispustili.

Zahvaljujem se svima na učešću u ovoj korisnoj diskusiji.

ANU BiH АНУ БиХ