

## Ekološke orijentacije šumarske profesije

Anđelka Šajković  
Šumarski fakultet, Zagreb

### Sažetak

U radu se iznose rezultati sociologijskog istraživanja koje je provedeno u prosincu 1992. i siječnju 1993. godine u Javnom poduzeću »Hrvatske šume«. Uzorkom je obuhvaćeno 265 ispitanika šumarske profesije. Anketni upitnik sastojao se od instrumenta za mjerenje stavova prema očuvanju prirode, šumi kao resursu, stupnju zagađenja, razvoju privrede i proizvodnje te prema suvremenim tehnologijama i znanosti.

Faktorskom analizom izdvojeno je šest varimax faktora koji u ovom istraživanju predstavljaju ekološke orijentacije šumarske profesije: 1. Život u skladu s prirodom, 2. orijentacija održivog razvoja, 3. razvoj privrede uz čuvanje okoliša i angažman struke u zaštiti šuma, 4. reciklaža i ruralna orijentacija, 5. razvojna orijentacija, 6. informatičko–tehnička orijentacija.

**ključne riječi:** ekološke orijentacije, šumarska profesija, zagađivanje prirode, razvoj

### 1. UVOD

Primarni zadaci šumarske struke jesu zaštita šume i njezina reprodukcija. Šuma ne raste u kratkom razdoblju – relacije rasta kreću se do gotovo 150 godina. To je, dakle, dio prirode koji – kako i sami šumari kažu – nije naslijeđen od predaka, već samo posuđen od budućih generacija, što bi se moglo tumačiti kao etika šumarske struke u nastojanju za očuvanjem i zaštitom toga prirodnog i nacionalnog dobra. Eksploatacija se provodi selektivno i racionalno, uz zaštitu i uzgoj. Ono što se uzima od prirode (šume) vraća se da bi se moglo ponovno posegnuti za tim prirodnim, ali obnovljivim resursom.

Šume su, između ostalog (npr. nacionalni parkovi), dio ruralnog prostora i njihovoj biti svojstveno je agrarno društvo (Cifrić, 1990:75), ali njihov opstanak vezan je uz industrijsko društvo: »Agrarna se društva naspram industrijskog društva odnose kao stabilno na nestabilno; održavanje nasuprot razvoju; ravnoteža čovjeka, prirode i rada spram njihove dinamičnosti odnosa;...« (Cifrić, 1990:74).

Agrarna društva žive s prirodom. Da bi mogla uzeti, koristiti prirodu, moraju vratiti uzeto. To je proces koji se ciklično ponavlja. Čiste dobiti u smislu profita gotovo da i nema, postoji ravnoteža (Mendras, 1986).

Industrijska društva su ekspanzivna društva. Dosad su nastojala maksimalno koristiti sve raspoložive resurse radi povećanja blagostanja. Razvoj znanosti i tehnike težio je korištenju prirode. U industrijskom društvu čovjek je iscrpljivač prirode. Zbog toga se javlja nova potreba: »zaštiti prirodu od čovjeka« (Drucker, 1992:119), pa se – osobito u razvijenim zemljama – poslije maksimalnog iskorištavanja i već dosta narušenog ekosustava nastoji spasiti ono što je još od prirode preostalo. Upravo se u razvijenim zemljama najprije javlja svijest o potrebi zaštite prirode i postojanju eko-

loških problema, ali se oni ne shvaćaju kao problemi koji postoje samo u razvijenim zemljama, nego kao globalni problemi. Kao što je poznato, ekološke katastrofe događale su se u industrijski manje razvijenim zemljama – često zbog zastarjelih ili prljavih tehnologija – i širile preko njihovih granica.

»Konačna nova zbilja u svjetskoj privredi jest pojava transnacionalne ekologije. Briga za ekologiju, za ugroženo stanište ljudske rase, sve će se češće morati ugrađivati u privrednu politiku. Briga za okoliš i razni programi u vezi s njom sve će više prelaziti državne granice. Glavne opasnosti za ljudsko stanište sve više postaju globalne. Dosljedno će tome i programi koji su potrebni da ga zaštite i sačuvaju sve više biti globalni. Mi još uvijek govorimo o 'zaštiti okoliša', kao da je to zaštita nečega što je izvan čovjeka i odvojeno od njega.« (Drucker, 1992:119).

## 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

U ovom istraživanju<sup>1</sup> zanimalo nas je kakve stavove imaju pripadnici šumarske struke prema očuvanju prirode, odnosno šuma kao resursa, razvoju privrede i proizvodnje u Hrvatskoj te prema suvremenim tehnologijama i znanosti. Na temelju tih stavova pokušat ćemo odrediti ekološke orijentacije šumarske profesije. Pojam ekoloških orijentacija shvatit ćemo u tom smislu »... da su ekološke orijentacije izvedive iz stavova i vrijednosti u kojima kao objekti odnošenja figuriraju ekološki objekti« (Čulig, 1992:68). Pojam ekoloških orijentacija u ovom je radu shvaćen prema navedenom Čuligovu određenju, uz dimenziju temporalnosti.

## 3. METODOLOŠKE NAPOMENE

Istraživanje je provedeno u prosincu 1992. i u siječnju 1993. godine. Anketiranjem je obuhvaćeno 265 ispitanika u Upravama šuma na području Republike Hrvatske. Anketirano je 166 šumarskih tehničara i 99 inženjera šumarstva, što iznosi oko 12% od ukupnog broja (oko 2180) zaposlenih inženjera i tehničara u Upravama šuma RH.

Instrumentarij za mjerenje stavova prema navedenim problemima izrađen je prema radovima Cifrića (1989) i Čuliga (1989) i modificiran prema području istraživanja. Anketni upitnik sadržavao je 25 tvrdnji s pridruženom skalom: »ne slažem se«, »nemam mišljenje« i »slažem se«.

Tvrdnje su podvrgnute postupku faktorske analize kako bi se od relativno velikog seta varijabli dobilo manje faktora veće općenitosti. Primijenjen je komponentni model faktorske analize. Broj značajnih komponenti određen je Bartlettovim kriterijem za testiranje značajnosti glavnih komponenti uz nivo  $P=0.01$ . Inicijalna solucija šest ekstrahiranih faktora dovedena je u parsimonijsku poziciju Kaiserovom varimax rotacijom. Za varimax soluciju izračunati su faktorski bodovi, koji su korišteni u daljnjoj analizi: na varimax faktorskim bodovima izvršeno je testiranje značajnosti razlika u odgovorima inženjera i tehničara te među grupama deriviranim iz odgovora na pitanja o rješenju problema zagađenja.

1. Istraživanje rezultata kojega ovdje prezentiramo provedeno je u okviru istraživačkog zadatka III-B-7 "Vrijednosne orijentacije zaposlenih u šumarstvu Republike Hrvatske", što ga financira Javno poduzeće "Hrvatske šume".

## 4. REZULTATI I INTERPRETACIJA

### 4.1 Latentne dimenzije

Primjenom faktorske analize izdvojeno je šest varimax faktora ekoloških orijentacija. U interpretaciji su uzimane vrijednosti korelacija iznad 0.40. Matrica varimax faktora prikazana je u *Tablici 1*.

*Tablica 1* – Matrica varimax faktora<sup>2</sup>

VARIJABLE	FAKTOR 1	FAKTOR 2	FAKTOR 3	FAKTOR 4	FAKTOR 5	FAKTOR 6
1	0.330	0.049	-0.078	0.206	-.308	0.296
2	0.018	-0.172	0.068	-0.069	0.037	0.705
3	0.045	-0.053	0.087	0.047	-0.031	0.647
4	0.043	0.003	-0.099	-0.046	-0.034	0.586
5	-0.031	0.405	-0.183	0.227	0.008	-0.261
6	0.073	0.149	-0.292	0.119	-0.448	-0.340
7	0.628	0.004	-0.016	0.122	-0.008	0.026
8	0.083	0.196	-0.461	-0.034	-0.093	-0.120
9	-0.055	0.061	-0.107	0.547	-0.064	-0.034
10	0.049	0.027	0.154	-0.172	0.653	-0.038
11	0.182	0.157	0.017	0.343	-0.413	-0.127
12	0.374	-0.184	-0.262	0.097	0.457	0.101
13	-0.096	0.808	-0.115	-0.014	0.009	-0.044
14	0.100	0.750	0.157	-0.066	-0.133	-0.024
15	0.184	-0.203	0.084	0.652	-0.154	-0.008
16	0.168	0.042	-0.240	0.004	0.157	0.432
17	0.414	0.187	-0.087	0.343	-0.213	0.202
18	0.730	-0.040	-0.095	-0.113	-0.073	0.063
19	0.180	-0.014	-0.272	-0.107	0.258	-0.217
20	-0.123	-0.077	0.259	0.330	0.371	-0.059
21	-0.442	0.007	-0.394	0.383	0.105	-0.046
22	-0.216	0.084	-0.053	0.083	0.560	-0.142
23	-0.019	-0.175	-0.607	-0.009	0.004	0.087
24	0.073	0.055	-0.494	0.072	-0.165	0.332
25	0.031	0.376	0.271	0.470	0.179	0.064
VARIJANCA	1.781	1.805	1.568	1.649	1.838	2.004
CRONBACH ALFA	0.438	0.446	0.362	0.394	0.456	0.501

2. Distribucija frekvencija s aritmetičkim sredinama nalazi se u *Šumarskom listu*, listopad-prosinac 1993. godine.

**Prvi faktor određen je sljedećim varijablama:**

TVRDNJA	r
1. Ravnoteža prirode je osjetljiva i lako se naruši (18)	.730
2. Da bi čovjek preživio, mora svoje potrebe uskladiti s prirodom (7)	.628
3. Što je viši standard ljudi, to je manja potreba za rješanjem bilo kojih potreba (21)	.442
4. Očuvanje prirode ima prednost pred ostalim zadacima društva (17)	.414

U ovom faktoru izražen je stav da je ravnoteža prirode osjetljiva i da se lako naruši, a čovjek, da bi preživio, mora svoje potrebe uskladiti s prirodom. Nadalje, viši standard ne utječe na potrebe rješenja bilo kojih problema. Konačno, četvrta varijabla ovog faktora izražava stav da očuvanje prirode ima prednost pred ostalim zadacima društva. Ovaj faktor možemo definirati kao **ŽIVOT U SKLADU S PRIRODOM**.

**Drugi faktor određuju tri varijable:**

TVRDNJA	r
1. Suvremeno društvo može rasti samo do određene granice (13)	.808
2. Razvijene zemlje trebale bi smanjiti tempo svog razvitka (14)	.750
3. Danas se više ne može kontrolirati razvitak tehnike (5)	.405

Prema visokoj saturaciji varijable 13 ( $r=.80$ ) može se reći da ispitanici smatraju da postoji određena granica do koje može rasti suvremeno društvo. Slijedi stav da bi razvijene zemlje trebale smanjiti tempo svog razvoja, a treća varijabla ovog faktora (varijabla 5) izražava stav ispitanika da se danas više ne može kontrolirati razvoj tehnike. Ovo je konzistentan faktor i može se definirati kao **ORIJENTACIJA ODRŽIVOG RAZVOJA**.

**Treći faktor sastoji se također iz tri varijable:**

TVRDNJA	r
1. Razvoj privrede i proizvodnje trebao bi se uskladiti s očuvanjem okoliša, naročito šuma (23)	-.607
2. Inženjeri šumarstva mogli bi znatno više utjecati na zaštitu šuma (24).	.494
3. Naša priroda je već previše uništena da bi se smjelo upuštati u nove ekološke avanture (8)	-.461

Sadržaj varijabli ukazuje na problem razvoja privrede i očuvanja okoliša, odnosno šuma, uz angažman šumarske struke, pa se može definirati kao **RAZVOJ PRIVREDE UZ ČUVANJE OKOLIŠA I ANGAŽMAN STRUKE U ZAŠTITI ŠUMA**.

**Četvrti faktor određuju sljedeće varijable:**

TVRDNJA	r
1. Sakupljanje otpadnog materijala nadoknadit će nastajuću sirovinu (15)	.652
2. Život na selu mnogo je sadržajniji nego život u gradu (9)	.547
3. Visoki ugled imate u svojoj okolini prvenstveno zbog toga što ste inženjer šumarstva, odnosno šumarski tehničar (25)	.470

Ovaj faktor nije posve konzistentan i teško ga je jednoznačno odrediti. S obzirom na to da stav o sakupljanju materijala ima relativno visoku korelaciju, a također i orijentacija prema seoskom životu, dok varijabla ugleda šumarske struke ima najnižu korelaciju – što može značiti da nema presudan utjecaj na ovaj faktor – četvrti faktor nazvat ćemo **RECIKLAŽA I RURALNA ORIJENTACIJA**.

**Peti faktor** definiran je sa pet varijabli:

TVRDNJA	r
1. Krizu energije najbolje je riješiti nuklearnom energijom (10)	.653
2. Za našu budućnost važniji je razvoj privrede i proizvodnje od očuvanja okoline (22)	.560
3. Industrijska društva omogućavaju svojim članovima visok kvalitet življenja (12)	.457
4. Sadašnji tempo iskorišćavanja sirovina, a naročito drva, sigurno vodi njihovom nestanku (6)	-.448
5. Sunčeva energija rješenje je za krizu energije (11)	-.413

Peti faktor uključuje tri pozitivno i dvije negativno korelirane varijable. Izražen je stav da je krizu energije najbolje riješiti nuklearnom energijom, zatim da industrijska društva omogućuju svojim članovima visoku kvalitetu življenja te da je za našu budućnost na prvom mjestu razvoj privrede i proizvodnje. Varijable s negativnom korelacijom možemo tumačiti u doslovnom smislu kao negativan stav prema navedenim tvrdnjama, kao **RAZVOJNU ORIJENTACIJU**.

**Šesti faktor** sastoji se iz četiri pozitivno korelirane varijable:

TVRDNJA	r
1. Kompjutori su nužan uvjet daljnjeg razvoja čovječanstva i potrebiti su svakoj šumarji (2)	.705
2. Kompjutori omogućavaju bržu informaciju o svim promjenama u šumama i u poslovanju (3)	.647
3. Suvremena tehnika ima više pozitivnih nego negativnih strana (4)	.586
4. Znanost i tehnika naša su velika šansa za budućnost (16)	.432

U ovom faktoru izražen je stav o potrebi kompjuterizacije šumarja, što bi omogućilo bržu informiranost, zatim pozitivan stav prema suvremenoj tehnici i znanosti. Šesti faktor definiran je kao **INFORMATIČKO–TEHNIČKA ORIJENTACIJA**.

#### 4.2 Razlike između inženjera i tehničara

Analizom varijance testirana je razlika između inženjera i tehničara prema orijentacijama šest varimax faktora.

Kod prvog, drugog, trećeg i petog varimax faktora analiza varijance nije pokazala statistički značajne razlike.

Kod četvrtog varimax faktora, koji je definiran kao **RECIKLAŽA I RURALNA ORIJENTACIJA**, analiza je pokazala statistički značajnu razliku među aritmetičkim sredinama na razini  $P < .05$  (Tablica 2).

**Tablica 2 – Analiza varijance inženjera i tehničara u odnosu na faktor RECIKLAŽA I RURALNA ORIJENTACIJA**

GRUPA	f	$\bar{x}$	$s^2$
1. TEHNIČARI ŠUMARSTVA	166	0.099	0.977
2. INŽENJERI ŠUMARSTVA	99	-0.167	1.003
F=4.496    P<0.05			

Kod šestog varimax faktora – INFORMATIČKO–TEHNIČKA ORIJENTACIJA – također postoji statistički značajna razlika između inženjera i tehničara (Tablica 3).

**Tablica 3 – Analiza varijance tehničara i inženjera u odnosu na faktor INFORMATIČKO–TEHNIČKA ORIJENTACIJA**

GRUPA	f	$\bar{x}$	$s^2$
1. TEHNIČARI ŠUMARSTVA	166	-0.114	1.138
2. INŽENJERI ŠUMARSTVA	99	0.192	0.716
F=5.973    P<0.05			

Razlike među skupinama ispitanika (Tablice 2 i 3) mogu se tumačiti tako da su tehničari skloniji vrijednostima četvrtog faktora, koji je definiran kao RECIKLAŽA I RURALNA ORIJENTACIJA, a inženjeri šumarstva vrijednostima šestog faktora odnosno INFORMATIČKO–TEHNIČKOJ ORIJENTACIJI.

### 4.3 Načini rješavanja problema zagađivanja okoline

Analizom varijance testirana je i značajnost razlika u odnosu na varimax faktore među skupinama ispitanika podijeljenih prema stavovima o tome tko bi mogao riješiti problem zagađivanja okoline:

- a) »Stručnjaci« (»Samo stručnjaci kvalificirani za to mogu riješiti problem zagađenja«),
- b) »Šira društvena akcija« (»Zaštita čovjekove okoline podrazumijeva najširu društvenu akciju«),
- c) »Znanstveno–tehnološki razvitak« (»Ubrzamo li znanstveni i tehnološki razvitak, riješit ćemo problem narušavanja eko–sustava«).

Prema rezultatima analize varijance (Tablica 4), statistički značajna razlika među skupinama postoji za šesti varimax faktor (INFORMATIČKO–TEHNIČKA ORIJENTACIJA). Razlika između prve (pobornici »stručnjaka«) i treće (pobornici »znanstveno–tehnološkog razvoja«) skupine pokazala se značajnom na razini  $P<0.01$ , a razlika između druge (pobornici »društvene akcije«) i treće skupine na razini  $P<0.05$ .

**Tablica 4 – Analiza varijance na faktoru  
 INFORMATIČKO–TEHNIČKA ORIJENTACIJA  
 za grupe koje podržavaju tri načina rješavanja problema zagađenja**

GRUPE	f	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	KOMPARACIJA GRUPA			
				GRUPE	$\bar{x}$	F	P
1. Pobornici »stručnjaka«	15	-0.544	1.918	1–2	-0.517	1.94	0.15
2. Pobornici »društvene akcije«	207	-0.026	1.013	2–3	-0.446	3.32	0.04
3. Pobornici »znanstveno–tehnološkog razvoja«	38	0.420	0.320	1–3	-0.964	5.19	0.01
F=5.84 P<0.01							

## 5. ZAKLJUČAK

Faktorskom analizom izdvojeno je šest faktora koji u ovom istraživanju predstavljaju ekološke orijentacije ispitanika šumarske struke:

1. ŽIVOT U SKLADU S PRIRODOM
2. ORIJENTACIJA ODRŽIVOG RAZVOJA
3. RAZVOJ PRIVREDE UZ ČUVANJE OKOLIŠA I ANGAŽMAN STRUKE U ZAŠTITI ŠUMA
4. RECIKLAŽA I RURALNA ORIJENTACIJA
5. RAZVOJNA ORIJENTACIJA
6. INFORMATIČKO–TEHNIČKA ORIJENTACIJA.

Može se reći da su ispitanici pokazali orijentacije prema očuvanju prirode i životu u skladu s prirodom, zatim da bi trebalo smanjiti tempo industrijskog razvoja te uskladiti razvoj s brigom za prirodu (šume) uz angažman struke.

Nadalje, izvor sirovina ispitanici vide u reciklaži otpadnog materijala i skloni su ruralnim orijentacijama, što bi se moglo smatrati upotpunjavanjem naturalističke orijentacije, jer u prirodnim uvjetima (i na selu) gotovo i nema neiskorištenog otpada, odnosno smrt jednog organizma život je drugomu. Postoji samo nadopunjavanje i sklad prirode.

Peti i šesti faktor pokazuju orijentacije ispitanika prema razvoju i uvažavanju informatizacije, znanosti i suvremenih tehnologija.

Rezultati su pokazali da su ispitanici tehničkog usmjerenja skloniji vrijednostima sela i izvor sirovina vide u reciklaži, dok su ispitanici s visokim obrazovanjem (ing. šumarstva) skloniji informatizaciji, znanosti i tehnici. Što se tiče mogućeg subjekta rješavanja zagađivanja okoline, zastupnici informatičko–tehnološke orijentacije skloniji su rješenje toga problema zagađivanja vidjeti u ubrzavanju znanstveno–tehnološkog razvoja no u angažiranju stručnjaka ili u najširoj društvenoj akciji.

## LITERATURA:

- Cifrić, I. (1989). Seosko stanovništvo i ekološke vrijednosti. U: Cifrić, I. (ur.), **Ekološke dileme**. Zagreb: Sociološko društvo Hrvatske.
- Cifrić, I. (1990). **Ekološka adaptacija i socijalna pobuna**. Zagreb: Radničke novine.
- Cifrić, I. (1992). Zaštita okoline u kontekstu konflikata aktera. Zagreb: **Socijalna ekologija**, 1(4):513-535.
- Čulig, B. (1989). Idealno društvo i ekološka svijest. U: Cifrić, I. (ur.), **Ekološke dileme** (str. 149-183). Zagreb: Sociološko društvo Hrvatske.
- Čulig, B. (1992). Vrijednosti i politički stavovi kao determinante ekoloških orijentacija. **Doktorska disertacija**, Zagreb: Filozofski fakultet.
- Drucker, P. (1992). **Nova zbilja**. Zagreb: Novi liber.
- Friedrich, G. i Sch, A. (1987). **Mikroelektronika i društvo**. Zagreb: Globus.
- Mendras, H. (1986). **Seljačka društva**. Zagreb: Globus.
- Rifkin, J. (1986). **Posustajanje budućnosti**. Zagreb: Naprijed.



## ENVIRONMENTAL ORIENTATION OF THE FORESTRY PROFESSION

Andelka Šajković  
Faculty of Forestry, Zagreb

### Summary

The work brings out the results of the sociological research made in December 1992 and January 1993 in the Public Enterprise "Croatian Forests". The sample covers 265 respondents of the forestry profession. The questionnaire consisted of the instruments to measure the attitudes towards nature preservation, towards the forest as a resource, towards the degree of pollution, development of agriculture and production as well as towards the modern technologies and sciences.

Factor analysis has extracted six significant varimax factors which are representing the environmental orientations of the forestry profession: 1) life in harmony with nature, 2) sustainable development, 3) development of the economy with the environment protection and full engagement in woods protection, 4) recycling and rural orientation, 5) development, 6) computerization and technical development.

**Key words:** environmental orientation, forestry profession, pollution of nature, development

## ÖKOLOGISCHE ORIENTIERUNG DES FÖRSTERBERUFS

Andelka Šajković  
Fakultät für Forstwesen, Zagreb

### Zusammenfassung

In dem Text werden die Ergebnisse der im Dezember 1992 und im Januar 1993 in dem öffentlichen Unternehmen "Kroatische Wälder" durchgeführten soziologischen Forschung dargelegt. Der Muster umfasste 265 Befragten des Försterberufs. Der Umfragebogen bestand aus dem Instrument zur Messung von Stellungnahmen, dem Naturschutz, dem Wald als Ressource, der Verschmutzungsstufe, der Wirtschafts- und Produktionsentwicklung und zu den modernen Technologien und der Wissenschaft.

Durch die Faktorenanalyse wurden sechs varimax Faktoren isoliert, die in dieser Forschung die ökologischen Orientierungen des Försterberufs vorstellen: 1. Leben in Übereinstimmung mit der Natur, 2. Orientierung der haltbaren Entwicklung, 3. Wirtschaftsentwicklung zusammen mit dem Umweltschutz und das Engagemnt der Förster im Wälderschutz, 4. Recycling und die rurale Orientierung, 5. Entwicklungsorientierung, 6. Informatisch-technische Orientierung.

**Grundausrücke:** Entwicklung, Försterberuf, Naturverschmutzung, ökologische Orientierungen