

Dinamika i strukturne promjene finalne prerade drva SR Hrvatske

PRIMJENA GENERALIZIRANE STOPE PROMJENE ZA ANALIZU DINAMIKE I STRUKTURNIH PROMJENA UNUTAR I IZMEĐU PRIVREDNIH GRANA

Radenko Milošević, dipl. oec., ing. geof.

UDK 634.07

Republički zavod za planiranje, Zagreb

Prispjelo: 15. studenog 1979.

Prihvaćeno: 20. prosinca 1979.

Izvorni znanstveni rad

Sažetak

Analiza uvjeta privređivanja, poslovnog uspjeha i raspodjele dohotka finalne prerade drva SR Hrvatske polazna su osnovica za usmjeravanje i planiranje razvoja. Kvalitativne su ekonomske promjene finalne prerade drva analizirane izabranim izvedenim pokazateljima poslovanja — proizvodnost, ekonomičnost, rentabilnost, itd. Kvalitativni aspekti promjena isto su tako istraženi statičkim i dinamičkim pokazateljima elastičnosti, pomoću stope promjene i generalizirane stope promjene — matrice promjene. Istom su metodom analizirane statičke i dinamičke promjene između grupacija unutar drvne industrije SR Hrvatske.

Ključne riječi: direktna i indirektna stopa promjene — elastičnost između privrednih varijabli.

DYNAMIC AND STRUCTURAL CHANGES IN FURNITURE, CARPENTRY AND JOINERY INDUSTRIES OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF CROATIA

Summary

Analysis of economic conditions of business operations, operational profit and its distribution in furniture, carpentry, and joinery industries of the SR of Croatia, are the starting point in directing and development planning. Qualitative economic changes are being analysed by chosen indicators of operations — productivity, profitability, output-input ratio, etc. By static and dynamic indicators, as well as by elasticity indicator qualitative aspects of changes are being analysed as well, by means of rates of change and their generalization — matrix of changes. By the same method the static and dynamic changes between branches within group of timber industries of the SR of Croatia are being analysed.

Key words: direct rate of change — indirect rate of change — elasticity between economic variables.

UVOD

U analizi ekonomske aktivnosti proizvodnih grupacija, grana i reprodukcijских cjelina polaznu točku predstavlja kvantitativna analiza uspješnosti poslovanja i uvjeta privređivanja,

što čini podlogu za donošenje određenih mjera ekonomske politike kojima se razvoj usmjerava k postavljenom i planiranom cilju, a takve su analize ujedno osnovica za samoupravno sporazumijevanje i dogovaranje o udruživanju rada i sredstava.

Između velikog broja osnovnih ekonomskih veličina, koje oslikavaju različite vidove cijele ekonomije, odnosno grane, grupacije i radnih organizacija, izabrane su sljedeće veličine, da bi se moglo izračunati niz izvedenih pokazatelja; ukupan prihod (UP), materijalni troškovi (MT), dohodak (D), amortizacija (AM), čisti dohodak (ČD), osobni dohoci (OD), ostatak čistog dohotka¹ (OČD), akumulacija (A), vrijednost osnovnih sredstava (OS) i broj zaposlenih (Z).

Osnovni podaci omogućuju da se izračuna veći broj u ekonomiji poznatih izvedenih pokazatelja uvjeta privređivanja, poslovnog uspjeha i raspodjele:

$$\text{produktivnost} = \frac{\text{dohodak}}{\text{broj zaposlenih}}$$

$$\text{produktivnost} = \frac{\text{čisti dohodak}}{\text{broj zaposlenih}}$$

$$\text{efikasnost ili rentabilnost osnovnih sredstava} = \frac{\text{dohodak}}{\text{vrijednost osnov. sredstva}}$$

$$\text{stopa akumulacija ili akumulativnost} = \frac{\text{akumulacija}}{\text{dohodak}}$$

$$\text{akumulativnost} = \frac{\text{akumulacija}}{\text{čisti dohodak}}$$

$$\text{akumulativnost} = \frac{\text{akumulacija}}{\text{vrijednost osn. sredstva}}$$

$$\text{reproduktivna sposobnost ili stopa akumulativnosti} = \frac{\text{akumulacija} + \text{amortizacija}}{\text{vrijednost osnov. sredstva}}$$

$$\text{pokazatelj opremljenosti} = \frac{\text{poslovna sredstva}}{\text{broj zaposlenih}}$$

$$\text{koeficijent obrtaja} = \frac{\text{ukupni prihod}}{\text{prosj. korištena obrtna sredstva}}$$

$$\text{ekonomičnost} = \frac{\text{ukupni prihod}}{\text{materijalni troškovi}}$$

$$\text{pokazatelj interne raspodjele} = \frac{\text{čisti dohodak}}{\text{osobni dohoci}}$$

Broj mogućih izvedenih pokazatelja daleko je veći. Svaki pokazatelj ima i svoj pridružen recipročni (inverzni) par, kao npr. efikasnost — kapitalni koeficijent. Za deset osnovnih ekonomskih veličina moguće je izračunati ukupno 45 izvedenih pokazatelja². I isto tolikim brojem inverznih pokazatelja dobijemo 90 samo osnovnih izvedenih složenih pokazatelja poslovanja, dok je broj onih koji se mogu dobiti daljnim kombinacijama još mnogo veći.

EKONOMSKI POKAZATELJI PRIVREĐIVANJA, POSLOVANJA I RASPODJELE

Promjene u kretanju ekonomskih pojava i veličina često se prate vrlo prikladnim veličinama indeksima. Indeksi izražavaju veličine promjene pojava tijekom vremena i najprikladniji su pokazatelji za analizu dinamike ekonomskih pojava. Indeksi I izračunavaju se kao kvocijent dvaju stanja neke pojave Y, u trenutku t, Y_t i u trenutku t—1, Y_{t-1}:

$$I'_{t-1} = \frac{Y_t}{Y_{t-1}}$$

Stopa promjene (rasta ili pada) r izračunava se tako da se prirast neke veličine $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$, podijeli vrijednošću veličine u baznom vremenu³ t—1:

$$r = \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}$$

Zavisnost između ekonomskih veličina, koja se često ispituje i mjeri kvantitativnim metodama ekonomske analize, upućuje na to da analiza zavisnosti i dinamičkih promjena veličine same o sebi ima manju vrijednost nego kad pretpostavljenu međuzavisnost ekonomskih pojava kvantitativno analiziramo. Zbog toga uobičajenu stopu rasta, koja prikazuje dinamiku neke pojave u vremenu, nazovimo direktna stopa promjene. Ako se generalizira kao odnos prirasta jedne veličine, npr. ΔY_{it} i vrijednosti neke j-te veličine Y_{j,t-1} u vremenu t—1, nazovimo je indirektna stopa promjene.

2) Prema formuli: (n-1) · n/2

3) Može i sa sadašnjim stanjem, te tada govorimo i o istodobnoj stopi

1) Čisti dohodak umanjeno za osobne dohotke

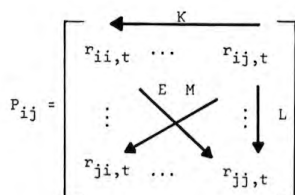
$$r_{ijt} = \frac{Y_{jt}}{\Delta Y_{j,t-1}}$$

I direktne i indirektne stope promjene svrstavaju se u jednu kvadratnu shemu brojeva, koja se zove generalizirana stopa promjene ili rasta, odnosno matrica promjene R. Ona preslikava, pomoću određenih ekonomskih veličina, privređivanje proizvodnih jedinica i grupacija.

Na glavnoj dijagonali matrice promjene nalaze se direktne stope promjene, a preostala dva trokuta u matrici sadrže indirektne stope promjene. Recipročne matrice pokazuju odnose prirasta jedne ekonomske veličine i stanja ostalih veličina u prošlom trenutku (ili razdoblju), a stupci pokazuju odnos prirasta raznih veličina prema jednoj veličini, pa matrica promjene grane ima slijedeći izgled:

$$R = \begin{bmatrix} \frac{\Delta Y_{1t}}{Y_{1,t-1}} & \frac{\Delta Y_{1t}}{Y_{2,t-1}} & \dots & \frac{\Delta Y_{1t}}{Y_{n,t-1}} \\ \frac{\Delta Y_{2t}}{Y_{1,t-1}} & \frac{\Delta Y_{2t}}{Y_{2,t-1}} & \dots & \frac{\Delta Y_{2t}}{Y_{n,t-1}} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{\Delta Y_{nt}}{Y_{1,t-1}} & \frac{\Delta Y_{nt}}{Y_{2,t-1}} & \dots & \frac{\Delta Y_{nt}}{Y_{n,t-1}} \end{bmatrix}$$

Izborom dviju veličina Y_i i Y_j iz cijelog skupa osnovnih ekonomskih podataka izdvajamo jedan dio matrice promjena s četiri elementa, i oni čine komplementarnu podmatricu promjene. Pojam komplementarne ili dopunske podmatrice promjene zasniva se na činjenici, da ta matrica omogućava svestraniju analizu poslovanja grane:



Podmatricu čine četiri veličine: na glavnoj dijagonali dvije direktne stope promjene za dvije veličine, r_{ij} odnosno r_{jj} . Iz ovakve podmatrice može se izračunati niz složenih pokazatelja, a posebno pokazatelji apsolutnih i relativnih brzina kretanja jedne veličine u odnosu na drugu:

$K_{ij,t-1}$ — pokazatelj prosječnih odnosa dviju veličina u nekom prethodnom razdoblju⁴. Ovaj se statički pokazatelj izračuna iz elemenata prvog retka podmatrice.

$$K_{ij,t-1} = \frac{r_{ijt}}{r_{iit}} = \frac{\Delta Y_{it}/Y_{j,t-1}}{\Delta Y_{it}/Y_{i,t-1}} = \frac{Y_{i,t-1}}{Y_{j,t-1}}$$

kao odnos indirektne i direktne stope promjene veličine i:

L_{ijt} — pokazatelj apsolutne brzine dviju veličina tj. odnos prirasta nam pokazuje da se radi o graničnom (marginalnom) pokazatelju dinamike dviju ekonomskih veličina izračunatom iz elemenata drugog stupca podmatrice promjena:

$$L_{ijt} = \frac{r_{ijt}}{r_{jjt}} = \frac{\Delta Y_{it}}{\Delta Y_{jt}} = \frac{\Delta Y_i/Y_{j,t-1}}{\Delta Y_j/Y_{j,t-1}}$$

E_{ijt} — pokazatelj⁵ elastičnosti (približne) ili relativne brzine dviju ekonomskih veličina izračunan iz odnosa relativnih promjena kao kvocijent stopa promjene:

$$E_{ijt} = \frac{r_{iit}}{r_{jjt}} = \frac{Y_{j,t-1}}{Y_{i,t-1}} \cdot \frac{\Delta Y_{it}}{\Delta Y_{jt}}$$

M_{ijt} — je zbirni pokazatelj⁶ računani preko indirektnih stopa promjene dviju veličina i istodobno odražava i statičke i dinamičke odnose dviju veličina:

4) općenito: niz godina, jedna godina, mjesec itd.

5) Ovaj se pokazatelj može izračunati kao kvocijent prije navedenih (prosječnog i graničnog) pokazatelja:

$$E_{ijt} = L_{ijt} / K_{ij,t-1} = \frac{\text{granični}}{\text{prosječni}} \cdot \frac{\text{dinamički}}{\text{statički}}$$

6) Može se izračunati i kao umnožak prosječnog i graničnog pokazatelja: $M_{ijt} = K_{ij,t-1} \times L_{ijt} = \text{statički, dinamički} = \text{prosječni, granični}$.

$$M_{ij,t} = \frac{r_{ij,t}}{r_{j,t}} = \frac{Y_{i,t-1}}{Y_{j,t-1}} \cdot \frac{\Delta Y_{i,t}}{\Delta Y_{j,t}}$$

Svi izvedeni pokazatelji mogu se izračunati za različita razdoblja — jedna godina, mjesec i sl. Tako se mogu uspoređivati promjene veličine i prema veličini j u različitim vremenima usporedbom dviju komplementarnih podmatrica promjene za dva razdoblja t_0 i t_1 . Izračunavši iz podmatrica npr. K_{ij,t_0} i K_{ij,t_1} pokazatelje, dobiva se odnos:

$$K_{ij} = \frac{K_{ij,t_1}}{K_{ij,t_0}}$$

Iz $K_{ij}=1$ može se zaključiti da se u dva razdoblja odnos dviju ekonomskih veličina nije promijenio ili da su promjene bile proporcionalne. $K_{ij} \geq 1$ znači da je dinamika promjene jedne veličine bila veća (manja) od dinamike druge veličine.

ANALIZE EKONOMSKIH POKAZATELJA U GRANI FINALNIH PROIZVODA OD DRVA

Da bi se ilustrirao način izračunavanja i upotrebe izračunanih izvedenih pokazatelja za analizu dinamike poslovanja i uspješnosti privređivanja, poslužit će primjer finalne prerade drva SRH (grane 0123) i deset izabranih osnovnih ekonomskih (tablica 1.)

Iz tablice I određuju se dvije matrice promjene poslovanja za godine 1976. i 1977.

Tablica I

OSNOVNE EKONOMSKE VELIČINE ZA FINALNU PRERADU DRVA SR HRVATSKE — TEKUĆE CIJENE; MLN. DINARA

Table I
BASIC FIGURES ON PERFORMANCES OF THE FURNITURE AND RELATED MANUFACTURING INDUSTRIES IN THE SR OF CROATIA,
— CURRENT PRICES,
— MILLION DINARS

	1975.	1976.	1977.	Prirast		Indeks	
				76-75	77-76	1976 1975	1977 1976
Ukupan prihod	5060,8	5948,7	7319,2	887,9	1370,5	117,5	123,0
Materijalni troškovi	3338,1	3621,4	4423,3	283,3	801,9	108,5	122,1
Dohodak	1722,7	2327,3	2895,9	604,6	568,6	135,1	124,4
Amortizacija	151,5	161,2	199,2	29,7	18,0	199,6	109,9
Čisti dohodak	1571,2	2146,1	2696,6	574,9	550,5	136,6	125,7
Osobni dohoci	837,6	1039,1	1322,1	201,5	283,0	124,1	127,2
Ostatak čistog dohotka	733,6	1107,0	1374,5	373,4	267,5	150,9	124,2
Akumulacija	23,4	83,0	264,3	59,6	181,3	354,7	318,4
Vrijednost osnovnih sredstava	2658,2	2991,4	4021,5	333,2	1030,1	112,5	134,4
Broj zaposlenih	25870	26315	28417	44,5	210,2	101,7	108,0

Elementi glavnih dijagonala matrice $R_{76/75}$ (tablica II) i $R_{77/76}$ (tablica III) pokazuju stope promjene pojedinih veličina — odnosno direktne stope promjene, a one odgovaraju indeksima u tabeli osnovnih podataka. Kako je matrica rasta izračunana iz osnovnih podataka kojima se opisuju poslovanje jedne grane, mogu se pomoću komplementarnih podmatrica promjene izračunati svi značajniji ekonomski izvedeni pokazatelji uspješnosti poslovanja. U nastavku prikazat će se: 1 — komplementarna podmatrica proizvodnosti; 2 — komplementarna podmatrica ekonomičnosti; 3 — komplementarna podmatrica rentabilnosti; 4 — komplementarna podmatrica akumulativnosti.

Tablica II

MATRICA KVALITATIVNIH I KVANTITATIVNIH PROMJENA POSLOVANJA FINALNE PRERADE DRVA SR HRVATSKE ZA 1976. GODINU; R 76/75

Table II
MATRIX OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE CHANGES IN BUSINESS PERFORMANCES IN THE FURNITURE AND RELATED MANUFACTURING INDUSTRIES IN THE SR OF CROATIA IN 1976; R76/75

17,6	26,7	51,5	593,3	56,3	106,0	120,3	4450,0	58,9	34,5
5,7	8,7	16,8	193,3	18,4	34,5	39,2	1450,0	19,2	11,2
11,9	18,0	34,7	400,0	38,0	71,4	81,1	3000,0	39,7	23,3
0,6	0,9	1,7	20,0	1,9	3,6	4,1	150,0	2,0	1,2
11,3	17,1	33,0	380,0	36,1	67,9	77,0	2850,0	37,8	22,1
4,0	6,0	11,6	183,3	12,7	23,8	27,0	1000,0	13,3	7,8
7,3	11,1	21,4	246,7	23,4	44,1	50,0	1850,0	24,5	14,3
1,2	1,8	3,5	40,0	3,8	7,1	8,1	300,0	4,0	2,3
1,8	2,7	5,2	60,0	5,7	10,7	12,2	450,0	6,0	3,5
1,0	1,5	2,9	33,3	3,2	6,0	6,8	250,0	3,3	1,9

Tablica III

MATRICA KVALITATIVNIH I KVANTITATIVNIH PROMJENA POSLOVANJA FINALNE PRERADE DRVA SR HRVATSKE ZA 1977. GODINU; R 77/76

Table III
MATRIX OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE CHANGES IN BUSINESS PERFORMANCES IN THE FURNITURE AND RELATED MANUFACTURING INDUSTRIES IN THE SR OF CROATIA IN 1977; R77/76

23,0	37,9	58,8	761,1	63,7	131,7	123,4	1712,5	85,6	52,1
13,5	22,1	34,3	444,4	37,2	76,9	72,1	1000,0	50,0	30,4
9,6	15,8	24,5	316,7	26,5	54,8	51,4	712,5	35,6	21,7
0,3	0,6	0,9	11,1	0,9	1,9	1,8	25,0	1,3	0,8
9,2	15,2	23,5	305,6	25,6	52,9	49,6	687,5	34,4	20,9
4,7	7,7	12,0	155,6	13,0	26,9	25,2	350,0	17,5	10,7
4,5	7,5	11,6	150,0	12,6	26,0	24,3	337,5	16,9	10,3
3,0	5,0	7,7	100,0	8,4	17,3	16,2	225,0	11,3	6,8
10,9	18,0	27,9	361,1	30,2	62,5	58,6	812,5	40,6	24,7
3,5	5,8	9,0	116,7	9,8	20,2	18,9	262,5	13,1	8,0

1. — Komplementarna podmatrica proizvodnosti na osnovi ukupnog prihoda (UP), izračunana iz prvog i desetog retka i stupca matrice rasta:

$$P_{UP,Z} = \begin{bmatrix} r_{1,1} & r_{1,10} \\ r_{10,1} & r_{10,10} \end{bmatrix}$$

za stvarne podatke za dvije godine:

$$P_{76} = \begin{bmatrix} 17,6 & 34,5 \\ 1,0 & 1,9 \end{bmatrix} \quad P_{77} = \begin{bmatrix} 23,0 & 52,1 \\ 3,5 & 9,0 \end{bmatrix}$$

Iz podmatrice proizvodnosti izračunavam četiri pokazatelja, kako je već opisano. Svaki od njih opisuje proizvodnost na poseban način, čime su ona i njene promjene za neko razdoblje podrobnije objašnjene. Pokazatelj proizvodnosti $K_{UP,Z}$ za prošlu godinu određuje proizvodnost statički u godini $t-1$. $L_{UP,Z}$ jest pokazatelj promjene UP i broja zaposlenih i predstavlja graničnu proizvodnost, čime se izražava dinamička dimenzija proizvodnosti u razdoblju $(t-1, t)$.

$E_{UP,Z}$ — pokazatelj relativnih promjena ukupnog prihoda i zaposlenih — jest pokazatelj približne elastičnosti UP u odnosu na broj zaposlenih. Pokazatelj $M = K \cdot L$ istodobno obuhvaća proizvodnost u statičkom i dinamičkom obliku. Proizvodnost u baznoj godini određuje se preko pokazatelja $K_{UP,Z,t-1}$ kao kvocijent indirektno stope rasta ukupnog prihoda, kao rezultat jednog činitelja proizvodnje — broja radnika — i stope rasta ukupnog prihoda.

$$K_{UP,Z} = \frac{r_{1,10}}{r_{1,1}} \cdot \frac{\Delta UP_t / Z_{t-1}}{\Delta UP_t / UP_{t-1}} \cdot \frac{UP_{t-1}}{Z_{t-1}}$$

Ostali se pokazatelji isto tako izračunavaju na određen način:

$$L_{UP,Z} = \frac{r_{1,10}}{r_{10,10}} = \frac{\Delta UP_t}{\Delta Z_t}$$

$$E_{UP,Z} = \frac{r_{1,1}}{r_{10,10}} = \frac{Z_{t-1}}{UP_{t-1}} \cdot \frac{\Delta UP_t}{\Delta Z_t} = \frac{L_{UP,Z}}{K_{UP,Z}}$$

$$M_{UP,Z} = \frac{r_{1,10}}{r_{10,1}} = \frac{UP_{t-1}}{Z_{t-1}} \cdot \frac{\Delta UP_t}{\Delta Z_t} = K_{UP,Z} \cdot L_{UP,Z}$$

Iz podmatrica za 1976. i 1977. godinu dobiju se sljedeći pokazatelji:

$$K_{76} = \frac{34,5}{17,6} = 1,960 \quad K_{77} = \frac{52,1}{23,0} = 2,265 \quad K = \frac{K_{77}}{K_{76}} = \frac{2,265}{1,960} = 1,156$$

$$L_{76} = \frac{34,5}{1,9} = 18,158 \quad L_{77} = \frac{52,1}{8,0} = 6,513 \quad L = \frac{L_{77}}{L_{76}} = 0,359$$

$$E_{76} = \frac{17,6}{1,9} = 9,263 \quad E_{77} = \frac{23,0}{8,0} = 2,875 \quad E = \frac{E_{77}}{E_{76}} = 0,310$$

$$M_{76} = \frac{34,5}{1,0} = 34,500 \quad M_{77} = \frac{52,1}{4,5} = 14,886 \quad M = \frac{M_{77}}{M_{76}} = 0,431$$

Dobiveni pokazatelji iskazuju da je proizvodnost finalne prerade drva SRH 1976. bila 1,960 mln din i porasla u 1977. godini za 15,6% ($K = 1,156$), dok je granična proizvodnost pala u razdoblju 1976. do 1977. za 0,641% ($L = 0,359$). Elastičnost ukupnog prihoda mnogo je niža u 1977. nego što je bila u 1976. godini ($E = 0,310$). Ona je pala za preko 2/3. Pokazatelj $M = 0,431$ pokazuje da je porast ukupnog prihoda prema broju zaposlenih za 56,9% niži u 1977. od porasta u 1976. Može se zaključiti da je proizvodnost bila u 1977. godini viša u odnosu na 1976., ali da postoji vrlo značajna tendencija pada proizvodnosti, uglavnom zbog vrlo velikog zapošljavanja.

2. — *Komplementarna podmatrica ekonomičnosti* izračunata iz odnosa ukupnog prihoda i materijalnih troškova pomoću elemenata prvog i drugog retka i stupca:

$$P_{UP,MT} = \begin{bmatrix} r_{1,1} & r_{1,2} \\ r_{2,1} & r_{2,2} \end{bmatrix}$$

za podatke 1976. i 1977.:

$$P_{76} = \begin{bmatrix} 17,6 & 26,7 \\ 5,7 & 8,7 \end{bmatrix} \quad P_{77} = \begin{bmatrix} 23,0 & 37,9 \\ 13,5 & 22,1 \end{bmatrix}$$

Ekonomičnost se izračunava kao statički pokazatelj

$$K_{UP,MT} = \frac{r_{12}}{r_{11}} = \frac{UP_{t-1}}{MT_{t-1}}$$

a ostali pokazatelji na poznati način.

Iz komplementarnih podmatrica rasta za 1976. i 1977. godinu izračunavaju se svi pokazatelji ekonomičnosti:

$K_{76} = 1,517$	$K_{77} = 1,648$	$K = 1,086$
$L_{76} = 3,069$	$L_{77} = 1,715$	$L = 0,559$
$E_{76} = 2,023$	$E_{77} = 1,041$	$E = 0,515$
$M_{76} = 4,684$	$M_{77} = 2,807$	$M = 0,599$

Ekonomičnost finalne prerade drva SRH u 1977. g. je viša za 8,6% od one u 1976. ($K = 1,086$). Međutim, granična ekonomičnost znatno je pala ($L = 0,559$), što ukazuje na njezin dalji pad i u sljedećem razdoblju, jer se elastičnost skoro prepolavlja, kao i sintetički pokazatelj i statičke i dinamičke ekonomičnosti $M = 0,599$. Sve to, bez obzira na porast ekonomičnosti (prosječna vrijednost), ukazuje na pad ekonomičnosti.

3. — *Komplementarna podmatrica rentabilnosti* dohotka i osnovnih sredstava iz trećeg i devetog retka i stupca:

$$P_{D,OS} = \begin{bmatrix} r_{3,3} & r_{3,9} \\ r_{9,3} & r_{9,9} \end{bmatrix}$$

za 1976. i 1977.

$$P_{76} = \begin{bmatrix} 34,6 & 39,7 \\ 5,2 & 6,0 \end{bmatrix} \quad P_{77} = \begin{bmatrix} 24,5 & 35,6 \\ 27,9 & 40,6 \end{bmatrix}$$

Iz njih se računaju pokazatelji rentabilnosti:

$K_{76} = 1,144$	$K_{77} = 1,453$	$K = 1,270$
$L_{76} = 6,617$	$L_{77} = 0,877$	$L = 0,133$
$E_{76} = 5,783$	$E_{77} = 0,603$	$E = 0,104$
$M_{76} = 7,635$	$M_{77} = 0,167$	$M = 0,167$

Rentabilnost finalne prerade drva SRH u 1977. viša je za 27% od rentabilnosti u 1976. ($K = 1,270$), ali su i prirast (apsolutni) rentabilnosti i elastičnost dohotka na osnovna sredstva dramatično pali u promatranom razdoblju ($L = 1,133$ i $E = 0,104$), a mogu se uočiti i statičko i dinamičko padanje rentabilnosti preko sintetičkog pokazatelja $M = 0,167$.

4. — *Komplementarna podmatrica akumulativnosti* kao odnos između akumulacije i dohotka iz osmog i trećeg retka i stupca:

$$P_{A,D} = \begin{bmatrix} r_{8,8} & r_{8,3} \\ r_{3,8} & r_{3,3} \end{bmatrix}$$

Prema podacima za 1976. i 1977. godinu

$$P_{76} = \begin{bmatrix} 300,0 & 3,5 \\ 3000,0 & 34,7 \end{bmatrix} \quad P_{77} = \begin{bmatrix} 225,0 & 7,7 \\ 712,5 & 24,5 \end{bmatrix}$$

Iz podmatrica mogu se izračunati ovi pokazatelji akumulativnosti:

$K_{76} = 0,012$	$K_{77} = 0,034$	$K = 2,833$
$L_{76} = 0,101$	$L_{77} = 0,314$	$L = 3,109$
$E_{76} = 0,646$	$E_{77} = 3,184$	$E = 4,929$
$M_{76} = 0,001$	$M_{77} = 0,011$	$M = 11,000$

Iz podataka o prosječnoj akumulativnosti od 1,2% u 1975. i 3,4% u 1976. godini vidi se da je to grana niske akumulativnosti. Ujedno se vidi tendencija znatnog porasta akumulativnosti od 183% ($K = 2,833$), a i svi ostali pokazatelji akumulativnosti, kao i elastičnost akumulacije na dohodak, pokazuju tendencije porasta akumulativnosti.

Na takav način moguće je iz komplementarnih podmatrica matrice rasta izračunati niz izvedenih pokazatelja uspješnosti poslovanja u statičkom, dinamičkom, apsolutnom i relativnom izrazu, kao i posebne pokazatelje elastičnosti. Oni ujedno ukazuju na pravce budućih promjena u poslovanju, pa su pogodni i za predviđanje razvoja, a ne samo u analitičke »ex post« svrhe.

ANALIZA ODNOSA IZMEĐU GRANA DRVNE INDUSTRIJE

Na isti se način mogu usporediti dinamika i odnosi između pojedinih grana pomoću određenog broja osnovnih ekonomskih veličina za grane. Za potrebe analize koristit će se podaci o društvenom brutto proizvodu za grane: pilanska prerada i ploče (0122), finalna prerada drva (0123) i proizvodnja celuloze i papira SRH (0124).

TABLICA DRUŠTVENOG BRUTO PROIZVODA
(TEKUĆE CIJENE; — MILIJARDE DIN)

	1972.	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.
Grana 0123	2,41	2,88	4,39	5,06	5,95	7,32
Grana 0122	1,27	1,96	2,54	2,88	2,81	3,45
Grana 0124	0,50	0,47	0,97	1,28	1,44	1,85

TABLICA PRIRASTA DRUŠTVENOG BRUTO PROIZVODA
(KUMULATIVNO)

	73-72	74-73	75-74	76-75	77-76	77-72	72-77
Grana 0123	0,47	1,51	0,67	0,89	1,37	4,91	28,01
Grana 0122	0,69	0,58	0,34	-0,07	0,64	2,18	14,91
Grana 0124	-0,03	0,50	0,31	0,16	0,41	1,35	6,51

Iz prethodne tabele izračunate su matrice promjene između grana: za godinu 1973/1972, 1977/1976 i prosječno za cijelo razdoblje 1977/1972:

$$R_{73/72} = \begin{bmatrix} 0,195 & & 0,370 & & 0,940 \\ 0,286 & & 0,543 & & 1,380 \\ 0,012 & & -0,024 & & -0,060 \end{bmatrix}$$

$$R_{77/76} = \begin{bmatrix} 0,230 & & 0,488 & & 0,951 \\ 0,108 & & 0,282 & & 0,444 \\ 0,069 & & 0,146 & & 0,285 \end{bmatrix}$$

$$R_{77/72} = \begin{bmatrix} 0,177 & & 0,329 & & 0,756 \\ 0,078 & & 0,146 & & 0,336 \\ 0,049 & & 0,090 & & 0,208 \end{bmatrix}$$

Promatramo odnose u porastu bruto proizvoda između proizvodnje finalnih proizvoda od drva (0123) i proizvodnje piljene građe i ploča (0122), preko podmatrica promjene za promatranu godinu, prema prosjeku za cijelo razdoblje:

$$P_{12}(73/72) = \begin{bmatrix} 0,195 & 0,370 \\ 0,286 & 0,543 \end{bmatrix} \quad P_{12}(77/76) = \begin{bmatrix} 0,230 & 0,488 \\ 0,108 & 0,286 \end{bmatrix}$$

$$P_{12}(77/72) = \begin{bmatrix} 0,177 & 0,329 \\ 0,078 & 0,146 \end{bmatrix}$$

Iz komplementarnih podmatrica promjene vidljivo je da su dinamike dviju grana po godinama različite. Grana 0123 rasla je 1973. 19,5%, a u 1977. za 23,0% s prosjekom za cijelo razdoblje

od 17,7%, dok je grana 0122 u 1973. rasla čak 54,3%, a u 1977. tek oko polovicu 28,8%, a u cijelom razdoblju i niže nego grana 0123, tek 14,6%.

Izvedeni pokazatelji, parametri odnosa proizvodnji tih dviju grana drvne industrije, i to pokazatelji apsolutne i relativne brzine rasta, kao i elastičnosti (što je važno prilikom planiranja, zbog međuzavisnosti), izračunati su prema prethodnim formulama:

$$\begin{array}{lll} K_{73} = 1,897 & K_{77} = 2,122 & \bar{K} = 1,802 \\ L_{73} = 0,681 & L_{77} = 2,140 & \bar{L} = 2,253 \\ E_{73} = 0,359 & E_{77} = 1,009 & \bar{E} = 1,212 \\ M_{73} = 1,294 & M_{77} = 4,519 & \bar{M} = 4,218 \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} K_{73/\emptyset} = 1,053 & K_{77/\emptyset} = 1,178 \\ L_{73/\emptyset} = 0,302 & L_{77/\emptyset} = 0,950 \\ E_{73/\emptyset} = 0,296 & E_{77/\emptyset} = 0,833 \\ M_{73/\emptyset} = 0,307 & M_{77/\emptyset} = 1,074 \end{array}$$

Pokazatelj K pokazuje odnos proizvodnje grana 0123 i 0122, i može se zaključiti da je taj odnos stalno povoljniji za granu 0123 i na početku i na kraju promatranog razdoblja. Dok je na početku bio svega 5,3% bolji, u 1977. bolji je čak 17,8% od prosječnog odnosa za cijelo razdoblje, pa je položaj grane 0122 još nepovoljniji.

Pokazatelj L pokazuje odnose apsolutnih porasta (granične priraste) između grana. Dok je taj odnos u 1973. god. bio nepovoljan za granu 0123 (0,681), on postaje povoljan za proizvodnju 0123 u 1977. godini (2,140), a u odnosu prema prosjeku cijelog razdoblja u 1977. godini gotovo su prirasti isti (0,950).

Pokazatelji E daje relativna međusobna povećanja, koja su u godini 1973. značila međusobnu neelastičnost (elastičnost je bila manja od jedan: 0,359), a u 1977. elastičnost je nešto veća od jedan (1,009). Iz odnosa po godinama vidljivo je da su odnosi grana 0123 i 0122 znatno porasli prema prosjeku (s 0,296 na 0,833).

Pokazatelj M, sintetički pokazatelj i statičkih i dinamičkih odnosa, pokazuje da se odnos proizvodnji dviju grana u razdoblju 1973 — 1977. sveo na 7,40% veći svršetkom razdoblja, dok je na početku promatranog razdoblja bio gotovo 70% niži od prosjeka.

Izvedeni pokazatelji vrlo su pogodni za ispitivanje odnosa apsolutnih i relativnih promjena

odnosa između grana. To je posebno važno kad se radi o granama čija je međuzavisnost očita i nužna. Na temelju toga se mogu donositi razne mjere ili sporazumi kojima se odnosi svode u željene okvire.

Recenzirao:

dr Rudolf Sabadi, dipl. ing., dipl. oec.

