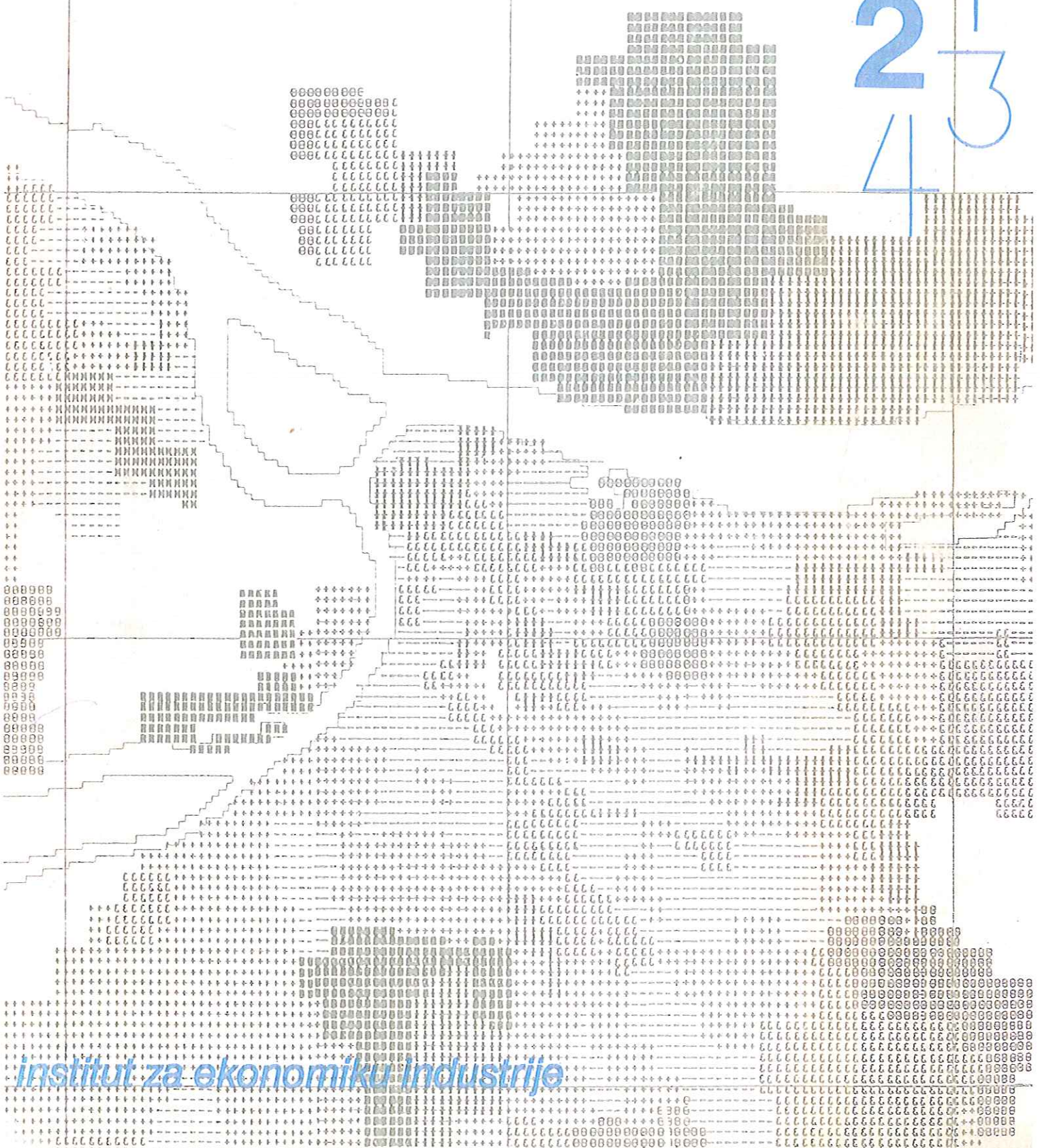


# INDUSTRIJA

časopis za ekonomiku industrije

1989

1  
2  
3  
4



institut za ekonomiku industrije

**OSNIVAČ I IZDAVAČ:**



Institut za ekonomiku industrije  
Beograd, Maršala Tita 16/II

**IZDAVAČKI SAVET**

Predsednik: Mitrović Aleksandar, dipl. inženjer, potpredsednik Saveznog izvršnog veća, zamenik predsednika: dr Predrag Radivojević, zamenik predsednika Republičkog komiteta za nauku, tehnologiju i informatiku SR Srbije, dr Petar Bjelica, direktor Instituta za ekonomiku industrije, dr Branko Kostić, predsednik Predsedništva SR Crne Gore, prof. dr Ljubomir Madžar, Beograd, prof. dr Dragutin Zelenović, Novi Sad, prof. Branko Čolanović, Tihoslav Tošić, predsednik PO "INEX"-a, prof. dr Stanoje Dogandžić, Priština, dr Miodrag Nikolić, naučni savetnik, Zoran Nikolin, direktor SDK za Beograd, Dragoljub Stojanović, savetnik Privredne komore SR Srbije i Milenko Gudić, Institut za ekonomiku industrije.

**GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK**

Dr Čedomir Veselinović, naučni savetnik

**REDAKCIONI ODBOR**

Dr Petar Bjelica, dr Čedomir Veselinović, dr Zoran Popov, dr Slobodan Ostojić, prof. dr Hasan Hanić, dr Radoslav Senić, mr Petrašin Petrašinović, mr Janko Cvijanović, mr Šahin Mandal, mr Vladimir Poznanić, Danko Đunić, Tehnički urednik: Jelka Lekić.

**REDAKCIJA I ADMINISTRACIJA**

Institut za ekonomiku industrije, 11000 Beograd, Maršala Tita 16, telefon 688-255, lokal 118, poštanski pregradak 317, žiro-račun 60806-603-7433. Godišnja pretplata: za radne organizacije 100.000.-, za individualne pretplatnike 50.000.- i za inostranstvo 200.000.- dinara.

Na osnovu mišljenja Republičkog sekretarijata za kulturu SR Srbije broj 413-247/74-02 od 12. marta 1973. godine, ne plaća se porez na promet.

## S A D R Ž A J

Strana

### Članci i studije

1. ISKORIŠTENJE KAPACITETA INDUSTRIJE KAO PROBLEM  
EKONOMSKOG SISTEMA I POLITIKE U AKTUALNIM  
UVJETIMA SAMOUPRAVLJANJA U JUGOSLAVIJI  
Prof. dr Mato Crkvenac. . . . . 5
2. PRODUKTIVNOST RADA I TEHNOLOŠKI PROGRES  
U PRIVREDI SR SRBIJE  
Dr Marta-Bazler Madžar . . . . . 34
3. INDUSTRIJSKA POLITIKA PODSTICANJA IZVOZNE  
KONKURENTNOSTI  
Mr Branko Stamenković . . . . . 53
4. FLEKSIBILNA PROIZVODNJA -- NOVI TEHNOLOŠKO-  
-EKONOMSKI I DRUŠTVENI IZAZOV  
Mr Borislav Božić . . . . . 69
5. UTICAJ TEHNIČKOG PROGRESA NA REGIONALNI  
RAZVOJ INDUSTRIJE JUGOSLAVIJE  
Mr Slavka Zeković . . . . . 76
6. STRATEGIJA RAZVOJA HEMIJSKE INDUSTRIJE  
ZEMALJA ZAPADNE EVROPE  
Biljana Aleksić . . . . . 88

### Konjunktura u industriji

7. PRIVREDNA KRETANJA U 1988. I PROGNOZE ZA  
1989. GODINU  
mr Petrašin Petrašinović . . . . . 116

### Novosti iz nauke i tehnike za industriju

8. NOVOSTI U FRANCUSKOJ TEHNICI . . . . . 141
9. TEHNOLOŠKA UNAPREĐENJA U V. BRITANIJI. . . . . 144

- Bibliografija. . . . . 147

## CONTENTS

Articles and studies	Page
1. Industrial capacity using as the problem of economic system and economic policy in actual situation in Yugoslavia Prof. dr. Mato Crkvenac	5
2. Labour productivity and technological progress in SR Serbia economy Dr Marta Bazler-Madžar	34
3. Industrial policy of export competition stimulation Mr Branko Stamenković	53
4. Flexible production — new technological, economic and social challenge Mr Borislav Božić	69
5. The impact of technological progress on regional development of industry Mr Slavka Zeković	76
6. Strategy of chemical industry in the west European countries Biljana Aleksić	88
Sales in industry	
7. Trends and perspectives in economy Mr Petrašin Petrašinović	116
Science and technique news	
8. France technique news	141
9. Technological improvements in Great Britain	144
Bibliography	147

## СОДЕРЖАНИЕ

страница

### СТАТЬИ И СТУДИИ

1. Использование промышленных мощностей как проблема экономичецкой системы и политики в Югославии М. Црквенац	5
2. Производительность труда и технологический прогресс в хозяйстве СР Сербии М. Базлер Маджар	34
3. Промышленная политика стимулирования экспортной конкуренции Б. Стаменкович	53
4. Легко приспособляющее производство — новый технологический, экономический и общественный вызов Б. Божич	69
5. Влияние технологического прогресса на региональное развитие промышленности С. Зекович	76
6. Стратегия химической промышленности в странах Западной Европы Б. Алексич	88
КОНЬЮКТУРА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	116
НОВОСТИ ИЗ НАУКИ И ТЕХНИКИ	144
БИБЛИОГРАФИЯ	147

Mr Slavka Zeković, istraživač saradnik  
Jugoslovenski institut  
Beograd

Naučnoistraživački rad

## UTICAJ TEHNIČKOG PROGRESA NA REGIONALNI RAZVOJ INDUSTRIJE JUGOSLAVIJE\*

Uticaj tehničkog progressa na razvoj industrije nekog područja moguće je meriti primenom različitih metoda i modela. Merenje takvih uticaja uglavnom se vrši primenom ekonometrijskih metoda među kojima se najčešće koriste one zasnovane na proizvodnoj funkciji,<sup>1</sup> koja omogućuje istraživanje i praćenje različitih efekata delovanja tehničkog progressa na društvenu proizvodnju. U ovom radu primenjen je metodološki pristup<sup>2</sup> koji pored analize efekata tehničkog progressa na razvoj šire teritorije, omogućava i regionalna poređenja njegove uloge u industrijskom razvoju, zavisno od delovanja intenzivnih i ekstenzivnih faktora razvoja.

Uticaj tehničkog progressa ne može se analizirati odvojeno od drugih faktora industrijskog rasta, pošto je povećanje obima proizvodnje zavisno ne samo od intenziteta proizvodnje, već i od osnovnih sredstava i kretanja broja i strukture zaposlenih. Osnovni pokazatelj delovanja tehničkog progressa je produktivnost rada, pa sve faktore razvoja kao činioce industrijskog rasta možemo podeliti na intenzivne i ekstenzivne. Njihov odnos je različit, što je uslovljeno nivoom istraživanja-privrede, zemlje u celini, regiona, posebnih područja, ali je uslovljeno takođe i etapom industrijskog razvoja, kao i formiranom industrijskom strukturom.

Ključni faktor razvoja industrije je intenzifikacija proizvodnje, odnosno povećanje produktivnosti rada, budući da postoji visok stepen korelacije između dinamike proizvodnje i dinamike produktivnosti rada, naročito u industriji.<sup>3</sup>

\*Članak primljen 10. II 1989. g. Recenzent: dr M. Bazler-Madžar.

1 Prema konceptu proizvodne funkcije, ekonomski rast zavisi od promena uloženog rada (L), kapitala (K) i tehničkog progressa, odnosno  $Y=f(L,K,\varphi)$ .

2 D.G. Pines: Vozdeystvie tehničeskovo progressa na regional'nije zdvigi v promyšlenosti SŠA, Izvestiya akademii nauk SSSR, seriya geografija, No 5/1985.g.

3 Prema Pinesu koeficijent korelacije  $r > 0,5$ .

S druge strane, korelacija između rasta koeficijenta proizvodnje i dinamike rasta zaposlenih je nešto manja što ukazuje na prisustvo labavijih veza promjenljivih.

Analiza tehničkog progressa industrije u Jugoslaviji u periodu od 1956-1986. g. pokazuje da je uticaj ekstenzivnih i intenzivnih faktora bio različit u raznim etapama razvoja, ali i među pojedinim teritorijalnim jedinicama (republikama i pokrajinama).

Uticaj intenzivnih i ekstenzivnih faktora proizvodnje posmatran je u apsolutnom i relativnom izrazu za pojedina područja Jugoslavije (republikama i pokrajinama). Lako je uočljivo da je industrijski razvoj regiona bio uslovljen povećanjem produktivnosti rada, dinamikom rasta odradenih sati, tj. njihovom međusobnom interakcijom. S tim u vezi u zavisnosti od relativnog rasta industrije i značaja intenzivnih i ekstenzivnih faktora, izvršena je i klasifikacija regiona prema dinamici i karakteru razvoja regiona sa ubrzanim ili intenzivnim ili ekstenzivnim ili stagnantnim razvojem.

## **APSOLUTNI RAST INDUSTRIJE PO TERITORIJALNIM JEDINICAMA**

Istraživanja teritorijalnih kretanja industrijske proizvodnje u Jugoslaviji razmatrana su iz dva aspekta. Prvi aspekt se zasniva na izučavanju i uporednoj analizi rasta industrijske proizvodnje pod uticajem intenzivnih i ekstenzivnih faktora, dok drugi pristup podrazumeva istraživanje uticaja istih faktora na dinamiku relativnog rasta.

Utvrđivanje značaja intenzivnih i ekstenzivnih faktora na apsolutni industrijski rast regiona (republika i pokrajina) moguće je izučavati na razne načine i primenom odgovarajućih metoda.

Za utvrđivanje uticaja ovih faktora, međutim, korišćen je metod jednostavnog upoređivanja tempa rasta proizvodnje i dinamike zaposlenosti i produktivnosti rada.<sup>4</sup> Ovim metodom su obuhvaćene opšte zakonomernosti uticaja oba faktora na rast industrijske proizvodnje, mada njime nije moguće utvrditi precizno doprinos svakog od njih na povećanje proizvodnje u regionu.

Uticaj intenzivnih i ekstenzivnih činilaca industrijskog rasta istraživan je za sve republike i pokrajine u Jugoslaviji za tridesetogodišnji period od 1956-1986. g. U zavisnosti od faze razvoja regiona zavisi i rast obima industrijske proizvodnje u njemu, shodno delovanju pomenutih faktora.

---

<sup>4</sup> Korišćeni metodološki pristup za ocenu uticaja tehničkog progressa na teritorijalne razlike i kretanja u industriji, ne uzima u obzir osnovna sredstva, stepen njihovog korišćenja, rast investicionih ulaganja, kvalifikacionu strukturu zaposlenih itd. Produktivnost rada je izražena kao odnos ostvarenog društvenog proizvoda po zaposlenom, u cenama 1972.g.

U skladu s tim, povećanje obima proizvodnje je funkcija produktivnosti rada ili povećanja zaposlenosti odnosno odrađenih čovek/sati, u različitom odnosu.

U periodu 1956-1986. g. više industrijalizovane republike, SR Hrvatsku i SR Sloveniju karakteriše povećanje udela intenzivnih faktora na račun ekstenzivnih. Uticaj intenzivnih faktora se izražava putem povećanja produktivnosti rada, dok je opadanje značaja ekstenzivnih faktora izraženo kroz usporavanje dinamike zaposlenosti i broja odrađenih čovek-sati (tab. 1). Privrede ovih republika nalaze se u fazi intenzivnog industrijskog razvoja.<sup>5</sup>

### Promene osnovnih pokazatelja industrije u periodu 1956-1986.g.

TABELA 1

Teritorijalne jedinice	Rast prod. rada (q)	Rast odrad. sati (l)	Rast obima proizv.(V)
1. SR Hrvatska	264,95	199,3	780
2. SR Slovenija	262,5	205,56	793
3. SR BiH	278,64	258,53	1043
4. SR Crna Gora	316,26	401,74	2739
5. SR Makedonija	242,88	441,59	2136
6. SR Srbija ukupno	256,35	317,08	1222
- Uža Srbija	268,71	301,89	1339
- SAP Vojvodina	298,48	274,08	1013
- SAP Kosovo	171,83	468,66	1144
<b>Jugoslavija</b>	<b>249,68</b>	<b>269,7</b>	<b>1008</b>

<sup>5</sup> Određivanje granica među fazama razvoja je vrlo teško, a tipovi faza razvoja regiona određivani su prema odnosu intenzivnih i ekstenzivnih činilaca industrije u odnosu na prosek SFRJ.

Promene u granskoj, organizacionoj i teritorijalnoj strukturi industrije ovih republika, osnovni pokazatelji dinamike njihovog razvoja (tab. 1), ukazuju na pojavu tendencije stabilizacije rasta industrijske proizvodnje, mada dolazi i do opadanja tempa rasta proizvodnje i broja zaposlenih.

SR Bosna i Hercegovina i SAP Vojvodina su tokom posmatranog perioda imale relativno brz industrijski rast uz ujednačenu dinamiku rasta produktivnosti rada i povećavanje broja zaposlenih. Ove tendencije ukazuju da su ovi regioni imali dinamičan razvoj, što karakteriše i njihov tip.

SAP Vojvodinu karakteriše faza ubrzanog razvoja, dok je SR BiH ušla u fazu intenzivnog razvoja (tab. 1). Rast prerađivačke industrije u ovim regionima odvijao se kroz prostornu disperziju proizvodnje, uslovljen pojavom sve većeg broja industrijskih centara.

SR Makedonija i Kosovo su područja koja su svoj razvoj zasnivala na razvoju bazne industrije. Kao osobenost njihove dinamike ističe se usporeni rast produktivnosti rada (u odnosu na prosek Jugoslavije), uz ubrzani tempo rasta zaposlenosti. Karakter proizvodno-prostorne strukture industrije uticao je na odnose ovih pokazatelja.

Područja Uže Srbije, SR Srbije u celini i SR Crne Gore imala su relativno brzu dinamiku rasta u odnosu na dinamiku rasta produktivnosti, što je uslovalo ubrzan industrijski rast. Kada se ima u vidu činjenica da je SR Crna Gora imala nizak startni nivo, jasan je takav tempo zapošljavanja u apsolutnom izrazu. Slična je dinamika zapošljavanja i u SR Srbiji. Sporiji tempo rasta produktivnosti uz intenzivniju dinamiku zapošljavanja, uticali su da se ova područja nalaze još uvek u prvoj (prelaznoj) etapi razvoja.

Analiza apsolutnog industrijskog rasta u istraživanim regionima ukazuje da se razvoj ovih teritorijalnih celina odvijao u nekoliko etapa.

Prva etapa razvoja karakteristična je po istovremeno brzom povećanju produktivnosti rada i zaposlenosti. Drugu etapu karakteriše opadanje značaja ekstenzivnih faktora, dok se u trećoj etapi rast industrijske proizvodnje zasniva na značajnom povećanju produktivnosti rada. Za analizu uticaja intenzivnih i ekstenzivnih faktora na rast industrijske proizvodnje primenjen je metod<sup>6</sup> koji daje ocenu značaja svakog od faktora:

$$\Delta V1 = V0I1$$

$\Delta Vq = Vt - V0I1$ , gde je  $\Delta V1$  - prirast obima proizvodnje dobijen kao rezultat dinamike odradenih čovek-sati u periodu t,  $\Delta Vq$  - prirast obima proizvodnje dobijen kao rezultat povećanja produktivnosti rada za period t,  $Vt$  - obim proizvodnje na kraju perioda,  $I1$  - indeks rasta odradenih čovek-sati,  $V0$  - obim proizvodnje.

Analiza intenzivnih i ekstenzivnih faktora u prirastu industrijske proizvodnje u periodu 1956-1986.g. pokazuje da su obim i dinamika ovog rasta bili

<sup>6</sup> D.G. Pines: Vozdeystvie tehničeskovo progressa na regionalnye zdvigi v promyšlennosti SSSR, Izvestiya akademii nauk SSSR, No 1/85. Jedno od ograničenja primenjenog metoda je što ne uzima u obzir kvalifikacionu strukturu zaposlenih, već samo broj.



uslovljeni povećanjem produktivnosti rada. Relativni značaj intenzivnih faktora (produktivnosti rada) iznosi 73,24% za zemlju u celini, a udeo ekstenzivnih 26,76%. To praktično ukazuje da je 3/4 prirasta industrijske proizvodnje Jugoslavije realizovano zahvaljujući produktivnosti rada, a 1/4 povećanjem broja zaposlenih i odrađenih sati. Komparativna analiza ovih faktora po regionima u Jugoslaviji ukazala je na velike disproporcije njihovog značaja (tab. 2).

Regioni sa najnižim nivoom razvijenosti (SAP Kosovo, SR Crna Gora, SR Makedonija) ostvarili su ekstremne granice značaja intenzivnih i ekstenzivnih činilaca industrijskog rasta.

### Značaj intenzivnih i ekstenzivnih faktora u industrijskom rastu u periodu 1956-1986.g.

TABELA 2

Područja SR i SAP	Vl	Vq	Relativni značaj u %	
			Vl	Vq
1. SFRJ	269,7	738,3	26,76	73,24
2. SR BiH	258,5	784,5	24,78	75,22
3. SR Crna Gora	401,7	2337,3	14,66	85,34
4. SR Hrvatska	199,3	580,7	25,55	74,45
5. SR Makedonija	441,5	1694,5	20,66	79,34
6. SR Slovenija	205,5	587,5	22,91	74,09
7. SR Srbija ukupno	317,0	905,0	25,94	74,06
- Uža Srbija	301,8	1037,2	22,53	77,47
- SAP Kosovo	468,6	675,4	41,0	59,0
- SAP Vojvodina	274,0	739,0	27,04	72,96

Rast industrije SAP Kosova realizovan je ne samo intenziviranjem proizvodnje, već i značajnim povećanjem zaposlenosti, pri čemu je značaj ekstenzivnih faktora nastavio da se povećava. Oko 41% prirasta industrijske proizvodnje

Kosova od 1956-1986.g. bilo je uslovljeno rastom zaposlenosti. Sa druge strane industrijski rast SR Crne Gore bio je uslovljen velikim delom povećanjem produktivnosti rada (85,34%), a manjim delom povećanjem zaposlenosti (tab. 2). Relativno nisko učešće ekstenzivnih faktora u prirastu industrijske proizvodnje posledica je aktiviranja kapitalno-intenzivnih grana industrije koje ne zahtevaju veći obim zapošljavanja, ali i niskog startnog nivoa industrijske proizvodnje.<sup>7</sup>

Apsolutni rast industrije razvijenih regiona Jugoslavije (Hrvatske, Slovenije, uže teritorije Srbije) uslovljen je ne samo prirastom zaposlenosti, već i angažovanjem kvalifikovanije radne snage, savršenije tehnologije, utiču na veću produktivnost i intenzivnost proizvodnje. Značaj intenzivnih faktora u ovim regionima kreće se od 74,47% (Slovenija) do 77,47% (uža teritorija Srbije).

U SAP Vojvodini je deo rasta industrijske proizvodnje vezan za produktivnost rada bio manji od prosečnog za zemlju u celini (72,96%), što ukazuje na nešto veću ulogu ekstenzivnih faktora (27,04%).

Analiza zasnovana na prethodnom metodu omougaćava ocenu o veličini i značaju oba faktora i provođenje odgovarajućih regionalnih poređenja, ali nije dovoljna za stvarnu ocenu uticaja svakog od njih na relativni industrijski rast, s obzirom na ograničenja samog metodološkog pristupa.<sup>8</sup>

Posledica toga su slabije oformljene veze zavisnosti između uticaja ovih faktora i dinamike relativnog industrijskog rasta.

## RELATIVNI RAST INDUSTRIJE

Promene značaja nekog regiona sa aspekta vrednosti industrijske proizvodnje kao funkcije produktivnosti rada i radnog vremena iskorišćenog u procesu proizvodnje, Pines izražava sledećim odnosom:<sup>9</sup>

$$\xi = \frac{S}{S_0} \frac{\frac{q}{q_0} \cdot \frac{l}{l_0}}{\frac{Q}{Q_0} \cdot \frac{L}{L_0}}$$

gde je  $Q$ ,  $Q_0$  i  $L$ ,  $L_0$  - odgovarajuća produktivnost rada i broj odradenih čovek-sati u zemlji kao celini, u istraživanoj i baznoj godini,  $q$ ,  $q_0$  i  $l$ ,  $l_0$  -

<sup>7</sup> Index rasta fizičkog obima proizvodnje u industriji SR Crne Gore bio je 2739.

<sup>8</sup> Ranije istaknuta ograničenja vezana za podeću intenzivnih i ekstenzivnih faktora, neuključivanje drugih bitnih faktora proizvodnje kao što su korišćenje osnovnih sredstava, investicije u osnovna sredstva, kvalifikaciona struktura itd.

<sup>9</sup> D.G. Pines: Citirani rad.

odgovarajuća produktivnost rada i broj odrađenih čovek-sati u datom regionu u istraživanoj i baznoj godini.

Izrazi  $\frac{q}{q_0}$ ,  $\frac{l}{l_0}$ ,  $\frac{Q}{Q_0}$ ,  $\frac{L}{L_0}$  su indeksi produktivnosti rada ( $I_q$ ,  $I_l$ ) i odrađenog vremena ( $I_Q$ ,  $I_L$ ). Unošenjem ovih indeksa u prethodni izraz dobićemo da je rast uloge regiona ( $\xi$ ) jednak:

$$\xi = \frac{I_q}{I_Q} \cdot \frac{I_l}{I_L}$$

Izrazi  $\frac{I_q}{I_Q}$ ,  $\frac{I_l}{I_L}$  su regionalni koeficijenti "prestizanja" rasta produktivnosti ( $\omega_q$ ) i regionalni koeficijent "prestizanja" rasta zaposlenosti ( $\omega_l$ ) u odnosu na prosek zemlje kao celine. Dakle, značaj promene uloge regiona u zavisnosti od delovanja intenzivnih i ekstenzivnih faktora biće jednak:

$$\xi = \omega_q \cdot \omega_l$$

Uvažavajući značaj koeficijenata  $\omega_q$  i  $\omega_l$ , moguće je dati objašnjenje dinamike relativne uloge regiona, u zavisnosti od delovanja intenzivnih i ekstenzivnih faktora razvoja. Ukoliko su oba koeficijenta  $\omega_q$  i  $\omega_l > 1$ , značaj datog regiona raste, a ako su  $< 1$ , relativni značaj opada. Ukoliko je jedan od koeficijenata  $< 1$ , to ukazuje na odstupanje industrijskog rasta datog regiona od nacionalnog proseka.

D.G. Pines je formirao opis za automatsku klasifikaciju regiona po tipovima njihovog razvoja, odnosno razvoja industrije u zemlji kao celini:

- a)  $\omega_q > 1$ ,  $\omega_l > 1$  - karakteriše regione sa burnim razvojem (njegova uloga raste),
- b)  $\omega_q > 1$ ,  $\omega_l < 1$  - region u kome preovlađuje intenzivni razvoj,
- c)  $\omega_q < 1$ ,  $\omega_l < 1$  - region stagnantnog tipa (njegova uloga opada),
- d)  $\omega_q < 1$ ,  $\omega_l > 1$  - region u kome preovlađuje ekstenzivni razvoj.

Primenom predloženog pristupa Pinesa, izvršena je klasifikacija regiona, u Jugoslaviji, po tipovima njihovog razvoja, u zavisnosti od značaja intenzivnih i ekstenzivnih faktora industrijskog rasta i prikazan je dinamički red značaja regiona zasnovan na višegodišnjim sagledavanjima.

Opšte tendencije razvoja regionalnih celina u periodu 1956-1986.g. ukazuju na suštinske razlike među njima. Povećanje relativnog značaja SR Srbije (isključujući SAP Kosovo) i SR Crne Gore, u istraživanom periodu, rezultat je istovremenog nadprosečnog rasta produktivnosti rada i odrađenih sati nad prosekom zemlje u celini (tab. 3). Karakteristike industrijskog rasta ovih regiona ukazuju na buran tip razvoja, odnosno ove regije se nalaze u prelaznoj fazi industrijskog uspona - fazi burnog rasta.

Industrijski rast SR Hrvatske, SR BiH i SR Slovenije u ispitivanom periodu, bio je uslovljen uglavnom rastom produktivnosti rada ( $\omega_q > 1$ ), dok je dinamika zapošljavanja i broj odradenih čovek-sati u relativnom smislu bila ispod prosečne za zemlju u celini ( $\omega_1 < 1$ ). Ovaj odnos intenzivnih i ekstenzivnih činilaca industrijskog rasta ovih republika ukazuje na njihov intenzivan tip razvoja (tab. 3, grafikon 1).

### Uticaj tehničkog progressa industrije na razlike u regionalnom razmeštaju industrije

TABELA 3

Područja SR i SAP	Indeksi		Regionalni koefic.		$\xi$	Tip regiona po karakteru razvoja
	Iq	II	$\omega_q$	$\omega_1$		
1/ SR Hrvatska	2,649	1,993	1,061	0,738	0,783	intenzivan
2/ SR Slovenija	2,625	2,055	1,051	0,761	0,799	intenzivan
3/ SR BiH	2,786	2,585	1,116	0,958	1,069	intenzivan
4/ SR C. Gora	3,162	4,017	1,266	1,489	1,885	buran
5/ SR Makedonija	2,428	4,415	0,972	1,637	1,591	ekstenzivan
6/ SR Srbija ukupno	2,563	3,170	1,026	1,175	1,205	buran
- Uža Srbija	2,687	3,018	1,076	1,119	1,204	buran
- SAP Vojvodina	2,98	2,740	1,193	1,015	1,210	buran
- SAP Kosovo	1,718	4,686	0,688	1,730	1,195	ekstenzivan
- SFRJ	2,496	2,697	-	-	-	-

Najmanje razvijena područja Jugoslavije (Kosovo, Makedonija) dosadašnji razvoj industrije ostvarili su na bazi povećanja apsolutnog i relativnog rasta zaposlenosti i fonda radnog vremena ( $\omega_q < 1$ ) - tab. 3. Značaj produktivnosti rada u prirastu industrijske proizvodnje u SAP Kosovo je izuzetno nizak ( $\omega_q = 0,688$ ) što ukazuje na ekstenzivan tip razvoja ovog regiona. Relativni značaj

intenzivnog faktora u SR Makedoniji je nešto veći ( $\omega_q = 0,97$ ), s obzirom na povoljniju gransku strukturu industrije i konstelaciju proizvodnih faktora.

Primenom ovog metodološkog pristupa data je ocena relativnog uticaja intenzivnih i ekstenzivnih faktora na rast ili opadanje značaja pojedinih regija ( $\xi$ ), odnosno utvrđen je dinamički red promena značaja regija u proteklom tridesetogodišnjem periodu. Regioni čiji rast ima trend opadanja značaja imaju  $S < 1$  (tab. 3). Razvijeni regioni (Hrvatska, Slovenija), u proteklom periodu pokazuju opadanje relativnog značaja s obzirom na njihovu dinamiku rasta, ali i s obzirom na ubrzan tempo rasta ostalih regiona. Svi regioni Jugoslavije, izuzev Hrvatske i Slovenije, ostvarili su povećanje relativnog značaja u Jugoslaviji.

Relativne promene značaja regiona uslovljene interakcijom intenzivnih i ekstenzivnih faktora, prikazane su i grafički (grafikon 1). Ako regionalne koeficijente produktivnosti rada ( $\omega_q$ ) i koeficijente odrađenog vremena ( $\omega_1$ ) predstavimo na uslovnim osama ( $\omega_q = Y$  i  $\omega_1 = X$ ), čiji presek predstavlja nacionalni prosek, a ima koordinate  $(1,1)$ , dobićemo osnovu na bazi koje ćemo utvrditi odstupanja pojedinih koeficijenata po regionima od proseka zemlje.

Sekuća funkcija koja prolazi kroz koordinatni početak sa vrednošću  $(1,1)$ , ima oblik  $y = 1/x$ , za  $x > 0$ , predstavlja nacionalni prosek u odnosu na koji se meri relativna promena značaja rata pojedinih regiona. Oblasti grafika desno od funkcije  $y = 1/x$  predstavljaju polja u kojima relativni značaj regiona u ispitivnom periodu raste, a levo od funkcije označava polja opadanja relativnog značaja pojedinih regiona.

Iz grafikona 1 se uočava da relativna uloga SR Hrvatske i SR Slovenije opada, dok značaj svih drugih regiona raste.

U kvadrantu I našli su se regioni koje karakteriše nadprosečan relativni rast intenzivnih i ekstenzivnih faktora, odnosno regioni koji su u istraživanom periodu realizovali buran razvoj (SR Crna Gora, SAP Vojvodina, teritoija Uže Srbije i SR Srbija ukupno).

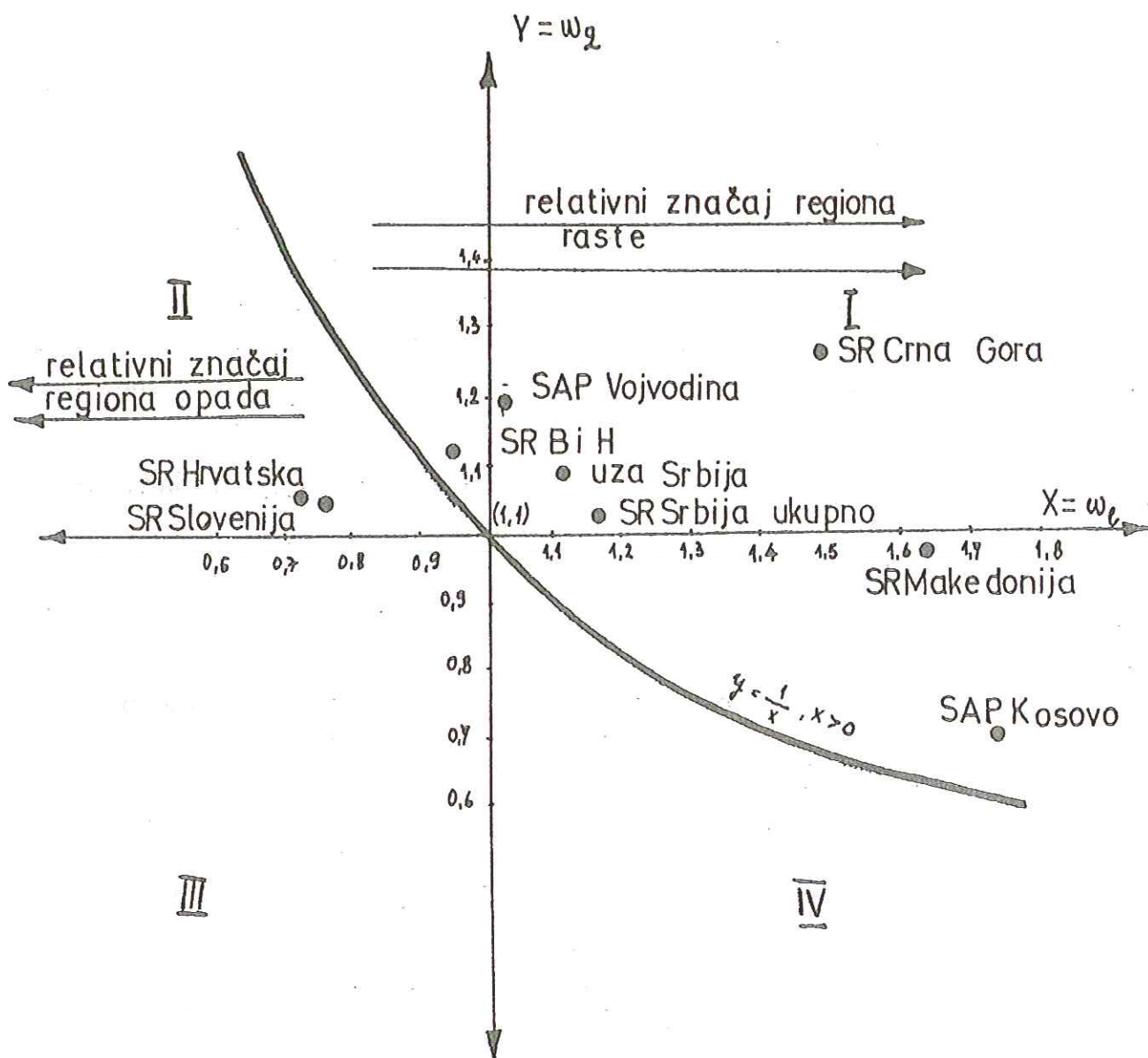
U kvadrantu II se nalaze regioni koji imaju nadprosečan rast produktivnosti rada, ali i ekstenzivne činioce ispod proseka zemlje. Ove regione karakteriše intenzivan tip razvoja. U ovu kategoriju spadaju Slovenija i Hrvatska.

Kvadrant III predstavlja polje u kome bi se našle regije koje karakteriše stagnantni tip razvoja.

U kvadrantu IV se nalaze regioni koji su u protekloom periodu ostvarili dinamičan rast ekstenzivnih faktora, odnosno regioni čiji je industrijski razvoj bio uslovljen pre svega povećanjem zaposlenosti i odrađenog vremena, ostvarujući pri tome ispodprosečan tempo rasta produktivnosti rada. Ovoj kategoriji pripadaju SAP Kosovo i SR Makedonija (grafikon 1).

Istraživanja dinamičkog reda značaja regiona u Jugoslaviji za period 1956-1986.g. ukazuje da svaka faza njihovog razvoja odgovara karakteru cikličnih dinamičkih promena proizvodnje i njenog značaja u ukupnoj industrijskoj produkciji.

# GRAFIKON



Graf. 1: RELATIVNI RAST ZNAČAJA REGIONA SFRJ /1956-1986.g./  
 Tipovi razvoja: I - buran; II - intenzivan; III - stagnantan; IV - ekstenzivan,  
 Y - rast produktivnosti rada /w<sub>g</sub>/; X - odradjeni čovek-sati /w<sub>e</sub>/

Ocene i nalazi primenjenog metodološkog pristupa potvrđuju poznate stavove o tome da je u uslovima savremenog naučno-tehničkog progressa za visokoindustrijalizovane regione karakterističan zastojno-intenzivni tip razvoja, dok regioni u razvoju imaju ekstenzivan rast. Regione u prelaznoj fazi industrijskog uspona karakteriše buran rast.

Provedena analiza pokazuje primenljivost predložene metodologije za analizu uticaja tehničkog progressa na regionalna kretanja u industriji. Zaključci objašnjavaju razlike u uticaju tehničkog progressa na industrijski rast regiona, a opis automatske klasifikacije omogućava određivanje tipologije regiona u zavisnosti od karakteristika njegovog industrijskog razvoja. Istraživanje (metodološki postupak) može da se dopuni i analizom pojedinih grana industrijske proizvodnje, odnosno pruža mogućnost ukazivanja na grane čiji rast ima najveći uticaj na karakter razvoja ukupne proizvodnje u datom regionu.

Korišćena literatura i dokumentacija:

1. M. Bazler-Madžar: Tehnički progres kao faktor rasta jugoslovenske privrede, Ekonomist 4/1976. Zagreb
2. M. Bazler-Madžar: Tehnički progres i privredni rast, Ekonomist 3/1982. Zagreb
3. M. Bazler-Madžar: Strukturna analiza tehničkog progressa, Ekonomska misao 3/1975. Beograd
4. D. Marsenić: Relativni doprinosi osnovnih proizvodnih fondova, zaposlenosti i tehničkog progressa u privrednom rastu Jugoslavije, Ekonomist 2/1981. Zagreb
5. D. Stojadinović: Naučno-tehnički progres i zaposlenost u socijalističkoj Jugoslaviji, Ekonomist 1/1981. Zagreb
6. S. Blagojević: Tehnološke inovacije i strategija razvoja, Ekonomist 2/1977. Zagreb
7. M. Korošić: Medusektorske nejednakosti u tempu rasta produktivnosti rada, Ekonomski pregled 1-2/1977. Zagreb
8. D.G. Pines: Vozdeystvie tehničeskovo progressa na regional'nyye zdvigi v promyšlenosty SŠA, Izvestiya akademii nauk SSSR, serija geografija 1/1985.
9. Statistički godišnjaci SFRJ od 1957-1987. SZS, Beograd
10. Bilten "Industrija", 1986. SZS, Beograd

## Summaries

### THE IMPACT OF TECHNOLOGICAL PROGRESS ON REGIONAL DEVELOPMENT OF INDUSTRY

Having in mind that technical progress is main determinant of region long term economic development, author attempts to establish the impact of extensive and intensive factors on industrial development in Yugoslav republics and provinces for the period 1956-1986.

In this paper was implemented methodological approach which, besides analysis of the impact of technical progress effects on wider territory, enable regional comparisons of its role in industrial development, depending on the function of extensive and intensive developmental factors. Classification of regions (republics and provinces) was done according to the dynamics and type of growth as follows: regions with stormy, intensive, extensive and stagnative growth.

Different level of technical progress in Yugoslav regions and its impact on industrial growth enable region tipology creating.

### ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Имея в виду что технологический прогресс представляет самую важную детерминанту долгосрочного экономического развития, автор утверждает влияние экстенсивных и интенсивных факторов на развитие республик и покраин в Югославии в периоде 1956-1986.

В статье применяется методологический подход который, кроме анализа влияния эффективности технического прогресса на широкую территорию, дает возможность регионального сравнения его роли в развитии промышленности в зависимости от функции экстенсивных и интенсивных факторов развития. Классификация районов (республик и покраин) сделанна в соответствии с типом и динамикой развития на районы с бурным, интенсивным, экстенсивным и стагнантным развитием.

Различный уровень технического прогресса в районах Югославии делает возможность формирования типологии районов.