

Homogenost, odnosno heterogenost industrije Hrvatske 1988. godine

Dragutin Feletar, Zoran Stiperski*

U ovom radu razrađuje se razina specijaliziranosti ili homogenosti industrije na primjeru općina u Republici Hrvatskoj (1988. godine). Pokušala se utvrditi jakost i smjer veze između razine homogenosti industrije i razine industrijalizacije, gospodarskog razvitka i produktivnosti industrije. Osim toga, na temelju razine homogenosti, stupnja industrijalizacije i tercijarizacije, produktivnosti industrije i općeg gospodarskog razvitka date su i regionalne pogodnosti industrijskog razvoja Hrvatske.

Ključne riječi: industrija, struktura industrije, homogena industrija, industrijske grane, regionalizacija industrije, Hrvatska.

Homogeneity or Heterogeneity of Industry in Croatia in 1988

This paper analyses the degree of specialization or homogeneity of industry on the example of communes in Croatia (in 1988). The intention was to determine the strength and type of connection between the degree of homogeneity of industry and the degree of industrialization, economic development and industrial productivity. In addition, on the basis of the level of homogeneity, degree of industrialization and tertiary activities, productivity of industry and general economic development the paper sets out regional suitability for the industrial development of Croatia.

Key words: industry, structure of industry, homogeneous industry, branches of industry, regionalization of industry, Croatia.

UVOD

Porastom tehnološke razine industrijske proizvodnje značajno se mijenja struktura a time i prostorni razmještaj industrije. Rast i decentralizacija u američkoj ekonomiji sedamdesetih godina bila je praćena značajnim promjenama u strukturi (specijalizacija, diverzifikacija) kao posljedica procesa tipičnih za postindustrijsko društvo (Keinath, 223). Dapače, postoji znatna razlika u prostornom rasporedu industrije u odnosu na stupanj radne ili kapitalne intenzivnosti. Lokacija radnointenzivne industrije znatno ovisi o izvorima jeftine radne snage, dok je izbor lokacija kapitalnointenzivne industrije znatno slobodniji (Barff, 89). Ali, evolucijske promjene koje se dešavaju u gospodarskom razvoju, primjerice, jugoistoka SAD, ukazuju da radnointenzivna industrija, nakon što je imala pionirsku ulogu, ima i danas znatnog

* Dragutin Feletar, dr. red. prof; Zoran Stiperski, mr, pripravnik-istraživač, Geografski odjel, Prirodoslovno-matematički fakultet, 41000 Zagreb, Marulićev trg 19, Hrvatska.

udjela u industrijskom razvoju; primjetan je pad udjela radnointenzivne industrije u starijim industrijskim središtima u korist kapitalnointenzivnije, ali i porast udjela radnointenzivne industrije u manje industrijaliziranim područjima jugoistoka SAD (Johnson, 46).

U ovome radu mi smo krenuli od pretpostavke da proizvodni proces u industriji značajno ovisi od njezine strukture. Udjel industrijskih grana u ukupnoj zaposlenosti industrije, temeljni je pokazatelj u analizi strukture industrije. Od dominacije jedne industrijske grane ovisi koliko će industrija biti homogena. Ili, ako nema dominacije jedne (ili najviše dvije) industrijske grane, tada će industrija biti heterogena. Da li će industrija biti homogena ili heterogena, to ovisi o čitavom nizu gospodarskih i drugih elemenata. Međuzavisnost među njima postoji, ali koeficijent korelacije nije velik.

Na temelju strukture industrije i nekih relevantnih industrijskih i gospodarskih pokazatelja (faktora), pokušali smo odrediti područja u Hrvatskoj gdje su uvjeti za razvoj industrije povoljniji. Krenuli smo od saznanja da razvoj industrije ne ovisi samo o njoj samoj i od njezinih lokacijskih faktora, već i od ukupne gospodarske razvijenosti geografske sredine u kojoj djeluje.

PODACI

Podaci koji se koriste u ovome radu, uzeti su za 1988. godinu, dakle prije današnjih važnih društveno-političkih i gospodarskih promjena u Hrvatskoj. Razlog tomu je što ne postoje svježiji podaci (tekst je pisan 1992. godine) za broj zaposlenih po industrijskim granama u općinama Hrvatske. Broj stanovnika 1988. godine proračunat je na temelju popisa 1981. i 1991. godine. Iako iz 1988. godine, ovi podaci i analiza ukazuju na važnost naslijeđene industrijske baze u suvremenoj gospodarskoj transformaciji Hrvatske.

U radu koristili smo pet osnovnih i jednu izvedenu varijablu. Osnovne su: stupanj homogenosti industrije (**STHIND**), stupanj industrijalizacije (**STIND**), produktivnost industrije (**PRODIND**), narodni dohodak per capita (**NDPC**) i stupanj tercijarizacije (**STTER**) za sve općine u Hrvatskoj. Na temelju ovih osnovnih, izvedena je varijabla pod nazivom: regionalne pogodnosti industrijskog razvoja (**REGIND**).

METODA

Homogenost industrije dobivena je pomoću obrasca o stupnju homogenosti industrije (**STHIND**) koji glasi (Vrišer, 83):

$$\text{STHIND} = \sqrt{(x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + \dots + x_n^2)}$$

Gdje je: x_1 do x_n postotni udjel svake industrijske grane u ukupnoj zaposlenosti industrije općine. Što je **STHIND** veći, to je industrija homogenija, odnosno što je **STHIND** manji, to je industrija heterogenija. Ako bi u nekoj općini **STHIND** iznosio 100 to bi značilo da u toj općini postoji samo

jedna industrijska grana. Ili, što ima više industrijskih grana i što su ravnomjernije zastupljene, to će STHIND biti niži, odnosno industrija će biti heterogenija. Vrijednost STHIND time posredno ukazuje i na dominaciju najznačajnije industrijske grane.

Međuzavisnost između STHIND i stupnja industrijalizacije (STIND), produktivnosti industrije (PRODIND) i narodnog dohotka per capita (NDPC) prikazana je pomoću linearne, kvadratne i hiperbolične linije regresije i koeficijenta korelacije. Osobine svake od te tri korelacije su slijedeće:

1. Linearna – porast vrijednosti varijable A prati jednaki porast vrijednosti zavisne varijable B.

2. Kvadratna – porast vrijednosti varijable A prati prvo porast, a zatim pad vrijednosti zavisne varijable B.

3. Hiperbolična – s porastom vrijednosti varijable A vrijednost zavisne varijable B opada. Pad je najprije značajan, a potom se sve više smanjuje.

Kako to prikazuju slike 1. i 8, četiri razreda su izračunata pomoću vrijednosti aritmetičke sredine i standardne devijacije. Dva su razreda veća, a dva manja od aritmetičke sredine. Od dva razreda veća od aritmetičke sredine jedan je veći, a drugi je manji od vrijednosti standardne devijacije. Isto je tako i za dva razreda manja od aritmetičke sredine. Razredi koji su manji od vrijednosti standardne devijacije nalaze se blizu prosječnih vrijednosti (oko vrijednosti aritmetičke sredine). Razredi, koji su veći od vrijednosti standardne devijacije, ekstremnih su vrijednosti (izrazito iznad ili ispod prosječnih vrijednosti).

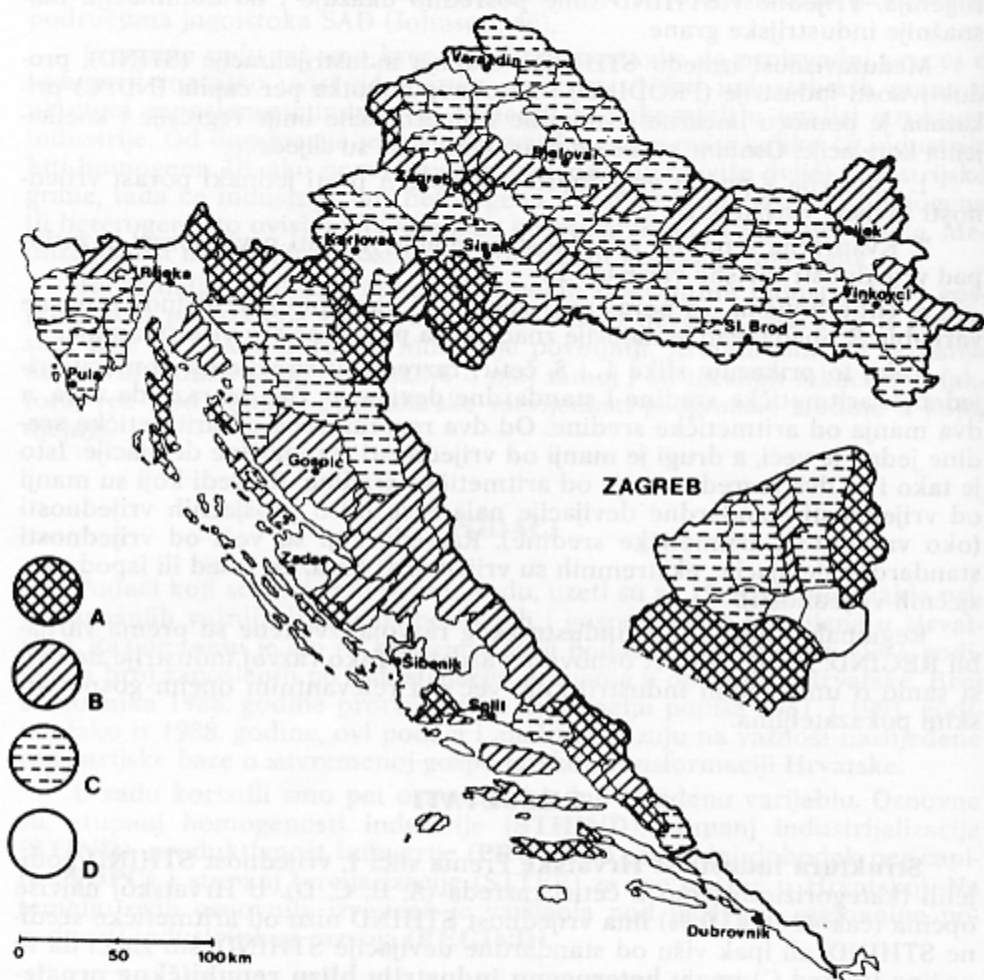
Regionalne pogodnosti industrijskog razvoja izvedene su prema varijabli REGIND: zbroj svih pet osnovnih varijabli. Tako razvoj industrije ne ovisi samo o unutarnjim industrijskim, već i o relevantnim općim gospodarskim pokazateljima.

REZULTATI

Struktura industrije Hrvatske Prema slici 1, vrijednost STHIND podijelili (kategorizirali) smo u četiri razreda (A, B, C, D). U Hrvatskoj najviše općina (čak 49 ili 43,0 %) ima vrijednost STHIND nižu od aritmetičke sredine STHIND, ali ipak višu od standardne devijacije STHIND, što znači da te općine (razred C) imaju **heterogenu industriju blizu republičkog prosjeka**. Heterogena industrija blizu republičkog prosjeka nalazi se uglavnom u panonskom dijelu Hrvatske (prvenstveno u Slavoniji), Istri, Zagrebu, te u prostoru pet općina primorsko-goranske i ličke regije (Crikvenica, Senj, Otočac, Ogulin i T. Korenica). Zanimljivo je da u južnoj Hrvatskoj samo dvije općine (Omiš, Metković) imaju vrijednost STHIND za razred C.

U drugom ili B razredu nalazi se također veći broj općina (30 ili 26,3 %) u Hrvatskoj prema vrijednosti STHIND. Obilježja toga razreda je **homogena industrija blizu republičkog prosjeka**. Područje južne Hrvatske najviše je zastupljeno u tom razredu. U drugim područjima Hrvatske taj je razred sporadično zastupljen.

Dva razreda (A, D) ekstremnih vrijednosti STHIND znatno su manje zastupljena nego razredi B i C. Tako se u razredu A, koji ima osobine **izrazito**



Sl. 1. Stupanj homogenosti industrije (STHIND) za općine u Hrvatskoj 1988. godine.

A - $STHIND > \mu + \sigma$, B - $\mu < STHIND < \mu + \sigma$,
 C - $\mu > STHIND > \mu - \sigma$, D - $STHIND < \mu - \sigma$.

$\mu = 51.114$, $\sigma = 12.517$.

(μ - aritmetička sredina, σ - standardna devijacija)

Fig. 1 Degree of the homogeneity of industry (STHIND) for communes in Croatia in 1988.

A - $STHIND > \mu + \sigma$, B - $\mu < STHIND < \mu + \sigma$,
 C - $\mu > STHIND > \mu - \sigma$, D - $STHIND < \mu - \sigma$.

$\mu = 51.114$, $\sigma = 12.517$.

(μ - arithmetic mean, σ - standard deviation)

homogene industrije, nalazi 18 općina (15,8 %), dok se u razredu D, s osobinama **izrazito heterogene industrije**, nalazi 17 općina (14,9 %).

Izrazito heterogenu industriju imaju veće gradske sredine sa značajnom prisutnošću i povoljnijom strukturom industrije; npr. općine Osijek, Rijeka, Šibenik, Split, Zadar, Karlovac, Varaždin, Zagreb-Trnje i Zagreb-Peščenica. Ali izrazito heterogenu industriju imaju i općine poput Zagreba-Samobora, Buja, Ivanca, Zaboka, Kutine, Drniša, Križevaca i Dubrovnika.

Izrazito homogena industrija nalazi se, pak, između Karlovca i Rijeke, (Čabar, Delnice i Duga Resa), te na Baniji (Petrinja, Glina, Dvor). U Zagrebu u tu grupu pripadaju tzv. »spavaonice« (Zagreb-Dubrava i Zagreb-Novigrad), te također neka dalmatinska središta (Biograd, Trogir, Imotski, Korčula i Ploče).

Tablica 1. Stupanj homogenosti industrije (STHIND) za općine Hrvatske 1988. godine. NAPO-MENA: Sifre industrijskih grana vidjeti u tablici 2.

Općina	STHIND	Broj zaposlenih u industriji	Broj ind. grana	Sifra najveće ind. grane	Udjel u zaposlenosti najveće ind. grane
Beli Manastir	58,14	5 856	11	0130	54,6 %
Benkovac	54,39	1 647	7	0128	48,8 %
Biograd	83,00	732	2	0125	80,7 %
Bjelovar	43,66	7 235	12	0130	30,1 %
Brač	56,74	1 479	7	0120	39,8 %
Buje	38,22	2 991	11	0117	24,6 %
Buzet	52,26	1 178	6	0115	43,9 %
Cres-Lošinj	70,45	586	4	0116	67,9 %
Crikvenica	43,55	1 104	8	0122	30,2 %
Čabar	64,02	1 012	5	0123	59,3 %
Čakovec	38,93	14 307	16	0126	31,6 %
Čazma	43,38	725	7	0117	32,6 %
Daruvar	47,36	3 240	9	0114	36,6 %
Delnice	72,23	3 284	9	0123	71,4 %
Donja Stubica	42,90	4 601	10	0128	29,2 %
Donji Lapac	61,60	1 332	4	0126	52,0 %
Donji Miholjac	45,66	1 568	10	0129	36,7 %
Drniš	33,71	1 297	10	0121	15,5 %
Dubrovnik	36,89	3 062	12	0117	22,5 %
Duga Resa	85,46	4 933	5	0125	85,0 %
Dugo Selo	64,82	2 136	9	0113	63,3 %
Dvor	76,27	685	4	0123	73,6 %
Đakovo	41,80	2 554	9	0130	28,0 %
Đurđevac	42,48	2 622	9	0123	33,5 %
Garešnica	42,39	2 501	8	0126	25,4 %
Glina	73,99	2 130	8	0125	72,7 %
Gospić	53,55	2 658	8	0113	48,1 %
Gračac	58,17	1 165	5	0128	47,3 %
Grubišno Polje	59,64	1 282	5	0130	54,4 %
Hvar	60,73	293	4	0119	52,2 %
Imotski	84,36	1 588	8	0126	84,1 %
Ivanec	37,09	7 211	12	0123	25,6 %
Ivanić-Grad	34,35	4 053	14	0104	17,0 %
Jastrebarsko	40,24	2 567	11	0131	24,9 %
Karlovac	35,88	16 645	18	0114	18,2 %
Kaštela	58,49	3 790	9	0118	53,5 %
Klanjec	70,77	1 054	3	0125	64,8 %

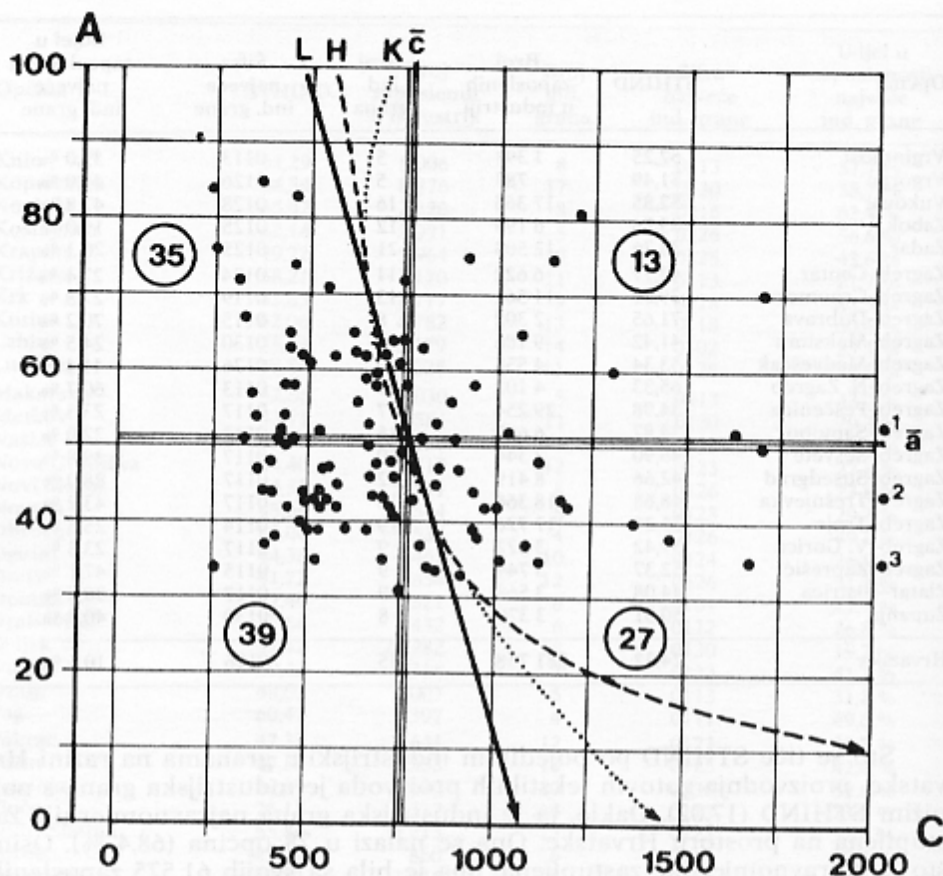
Općina	STHIND	Broj zaposlenih u industriji	Broj ind. grana	Sifra najveće ind. grane	Udjel u zaposlenosti najveće ind. grane
Knin	61,29	5 006	8	0113	57,7 %
Koprivnica	44,54	8 876	17	0130	38,7 %
Korčula	65,42	2 320	8	0116	62,4 %
Kostajnica	62,14	2 991	5	0126	56,6 %
Krapina	49,72	5 964	10	0125	43,6 %
Križevci	38,21	3 170	11	0113	21,7 %
Krk	55,85	1 717	9	0118	43,3 %
Kutina	62,06	4 782	13	0118	60,6 %
Labin	38,84	5 179	14	0102	25,3 %
Ludbreg	47,84	4 028	11	0128	42,1 %
Makarska	52,86	1 030	5	0113	43,7 %
Metković	43,11	2 581	11	0130	29,3 %
Našice	42,92	4 033	14	0123	29,1 %
Nova Gradiška	44,40	7 417	12	0123	27,6 %
Novi Marof	44,32	2 511	8	0126	27,8 %
Novska	45,64	2 544	8	0123	29,7 %
Obrovac	63,06	1 536	4	0126	49,1 %
Ogulin	44,36	3 461	10	0124	26,5 %
Omiš	41,72	3 654	12	0126	31,3 %
Opatija	47,40	1 521	6	0101	27,7 %
Orahovica	47,54	1 432	6	0112	26,8 %
Osijek	31,42	23 282	18	0130	19,7 %
Otočac	50,43	2 318	7	0123	41,3 %
Ozalj	48,03	1 007	5	0113	31,2 %
Pag	60,41	397	4	0111	49,6 %
Pakrac	47,38	3 641	12	0123	35,7 %
Pazin	47,36	3 353	13	0125	42,4 %
Petrinja	63,69	3 620	10	0130	59,6 %
Ploče	75,13	1 312	4	0112	73,2 %
Podr. Slatina	55,86	4 213	12	0123	52,3 %
Poreč	49,70	860	6	0117	39,4 %
Pregrada	62,83	3 075	5	0112	57,5 %
Pula	42,03	12 599	16	0116	36,5 %
Rab	80,89	63	2	0101	77,8 %
Rijeka	35,44	27 858	21	0116	24,8 %
Rovinj	43,30	2 578	9	0130	27,2 %
Senj	50,56	1 368	7	0126	35,0 %
Sinj	57,34	5 144	8	0125	51,2 %
Sisak	48,47	12 627	15	0107	42,1 %
Slav. Požega	43,22	8 212	12	0113	30,9 %
Slavonski Brod	39,45	17 381	17	0114	24,1 %
Slunj	66,96	843	7	0117	64,5 %
Solin	58,18	4 079	7	0121	53,9 %
Split	33,71	19 554	17	0116	24,2 %
Sv. I. Zelina	58,95	1 891	5	0126	52,2 %
Šibenik	38,11	8 377	16	0109	26,1 %
T. Korenica	42,00	1 058	8	0134	25,1 %
Trogir	74,96	3 730	6	0116	73,3 %
Valpovo	51,06	4 627	9	0124	43,9 %
Varaždin	37,40	18 762	19	0126	25,9 %
Vinkovci	38,93	7 004	13	0128	23,4 %
Virovitica	45,30	5 250	10	0123	36,4 %
Vis	58,57	498	5	0130	48,2 %
Vojnić	50,69	605	6	0112	38,0 %
Vrbovec	62,40	3 277	7	0130	58,5 %
Vrbovsko	62,34	1 062	4	0123	54,9 %

Općina	STHIND	Broj zaposlenih u industriji	Broj ind. grana	Sifra najveće ind. grane	Udjel u zaposlenosti najveće ind. grane
Vrginmost	52,25	1 391	5	0113	35,0 %
Vrgorac	51,49	783	5	0126	41,9 %
Vukovar	52,85	17 365	16	0128	42,8 %
Zabok	35,26	6 199	12	0125	19,0 %
Zadar	33,76	12 503	21	0125	20,3 %
Zagreb-Centar	43,77	6 622	11	0134	27,4 %
Zagreb-Črnomerec	39,89	11 561	13	0119	27,8 %
Zagreb-Dubrava	71,65	2 302	8	0115	70,2 %
Zagreb-Maksimir	41,42	9 186	9	0130	24,5 %
Zagreb-Medveščak	53,34	4 554	10	0126	41,4 %
Zagreb-N. Zagreb	65,33	4 102	9	0113	60,7 %
Zagreb-Peščenica	34,98	29 254	17	0117	23,3 %
Zagreb-Samobor	34,87	6 687	15	0113	22,0 %
Zagreb-Sesvete	46,90	2 344	10	0117	39,8 %
Zagreb-Susedgrad	42,66	8 419	12	0117	28,0 %
Zagreb-Trešnjevka	48,68	18 366	13	0117	43,2 %
Zagreb-Trnje	35,29	17 726	19	0114	25,8 %
Zagreb-V. Gorica	39,42	3 322	9	0117	23,3 %
Zagreb-Zaprešić	52,37	3 744	9	0115	47,1 %
Zlatar-Bistrica	44,08	3 568	9	0117	28,8 %
Županja	50,51	3 379	8	0130	40,3 %
Hrvatska	24,32	581 758	35	0126	10,6 %

Što se tiče STHIND po pojedinim industrijskim granama na razini Hrvatske, proizvodnja gotovih tekstilnih proizvoda je industrijska grana s najnižim STHIND (17,02). Dakle, ta je industrijska grana najpravnomjernije zastupljena na prostoru Hrvatske. Ona se nalazi u 78 općina (68,4 %). Osim što je najpravnomjernije zastupljena, ona je bila sa svojih 61 575 zaposlenih (10,6 %) i najveća industrijska grana u Hrvatskoj po broju radnika 1988. godine. Također, i neke druge industrijske grane dosta su ravnomjerno teritorijalno (policentrično) zastupljene: proizvodnja finalnih proizvoda od drva (17,06), metaloprerađivačka djelatnost (17,12), elektroprivreda – distribucija i proizvodnja (18,84), proizvodnja kamena, šljunka i pijeska (19,93), itd. Vrlo je ravnomjerno zastupljena, uglavnom, sva ona industrija koja ne ovisi o prirodnim izvorima (primjerice o proizvodnji ugljena, preradi obojenih metala) ili o velikim proizvodnim kompleksima (o proizvodnji obojenih metala, naftnih derivata, o crnoj metalurgiji i slično).

Međuzavisnost stupnja homogenosti industrije i ostalih industrijskih i gospodarskih pokazatelja. Ne postoji izrazita međuzavisnost raznih gospodarsko-socijalnih pokazatelja sa strukturom industrije. Dakle, ne može se s velikom sigurnošću pretpostaviti vrijednost STHIND na temelju vrijednosti npr. STIND, PRODIND ili NDPC.

Koeficijent svih triju korelacija je negativan. Shodno tome što je industrija homogenija, to je u pravilu sredina slabije industrijalizirana, gospodarski nerazvijenija i industrija je manje produktivna. Ili, što je industrija heterogenija to je sredina industrijaliziranija, gospodarski razvijenija i indu-



Sl. 2. Grafikon rasipanja općina u Hrvatskoj 1988. godine prema vrijednosti stupnja homogenosti industrije (STHIND) i narodnog dohotka per capita (NDPC).

A = STHIND, C = NDPC,

Aritmetička sredina STHIND (A) = 51,11,

Aritmetička sredina NDPC (C) = 762,76,

L = linearna regresija ($Y_c = a + b x$), koeficijent = -0,18,

K = kvadratna regresija ($Y_c = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$), koeficijent = -0,19,

H = hiperbolična regresija ($Y_c = a_0 + a_1 (1/x)$), koeficijent = -0,17

1 = Zagreb-Medveščak (A = 53,34, C = 2165,68),

2 = Zagreb-Centar (A = 43,77, C = 2200,65),

3 = Zagreb-Peščenica (A = 34,98, C = 3109,69)

Fig. 2 Graph showing dispersion of communes in Croatia in 1988 according to the values of the homogeneity degree of industry (STHIND) and national income per capita (NDPC).

A = STHIND, C = NDPC,

Arithmetic mean STHIND (A) = 51,11,

Arithmetic mean NDPC (C) = 762,76,

L = linear regression ($Y_c = a + b x$), coefficient = -0,18,

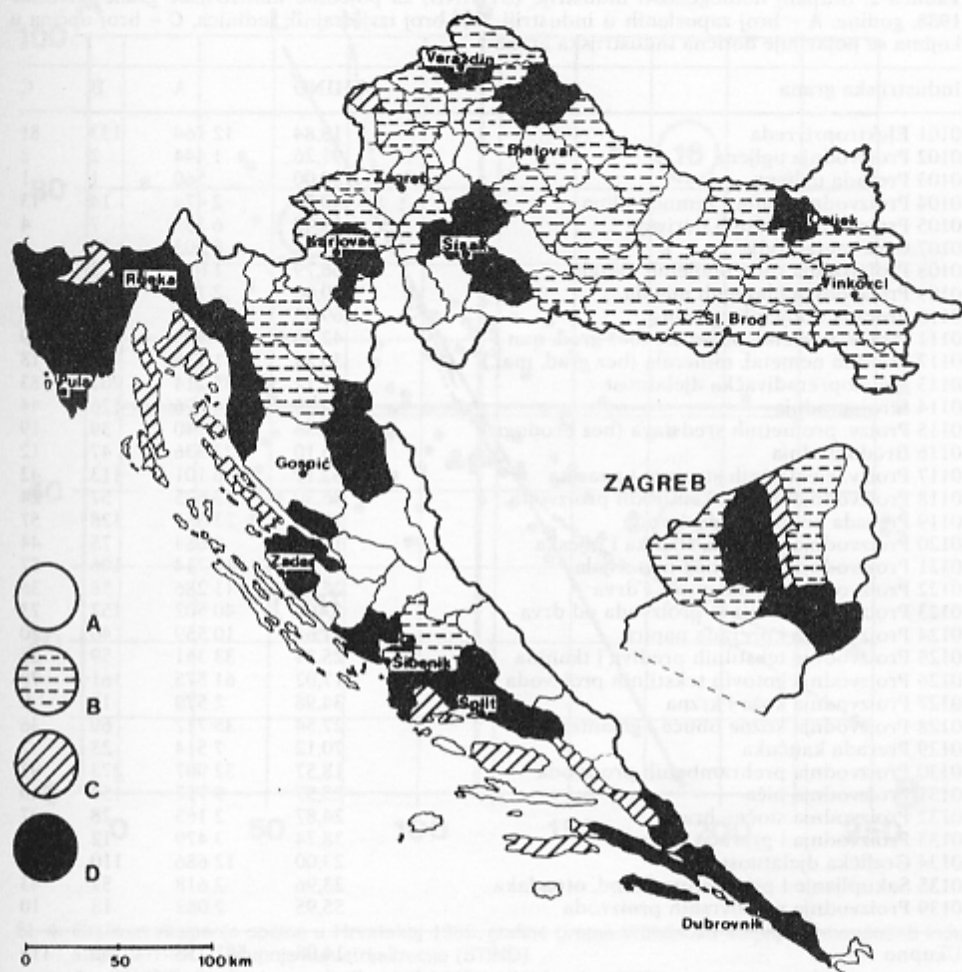
K = squared regression ($Y_c = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$), coefficient = -0,19,

H = hyperbolic regression ($Y_c = a_0 + a_1 (1/x)$), coefficient = -0,17

1 = Zagreb-Medveščak (A = 53,34, C = 2165,68),

2 = Zagreb-Centar (A = 43,77, C = 2200,65),

3 = Zagreb-Peščenica (A = 34,98, C = 3109,69)



SL 3. Karta prema vrijednostima stupnja homogenosti industrije (STHIND) i narodnog dohotka per capita (NDPC) za općine u Hrvatskoj 1988. godine.

A – STHIND > μ i NDPC < μ , B – STHIND < μ i NDPC < μ , C – STHIND > μ i NDPC > μ , D – STHIND < μ i NDPC > μ .

μ STHIND = 51,11, μ NDPC = 762,76.

(μ = aritmetička sredina)

Fig. 3 Map according to the values of the homogeneity degree of industry (STHIND) and national income per capita (NDPC) for communes in Croatia in 1988.

A – STHIND > μ and NDPC < μ , B – STHIND < μ and NDPC < μ , C – STHIND > μ and NDPC > μ , D – STHIND < μ and NDPC > μ .

μ STHIND = 51.11, μ NDPC = 762.76.

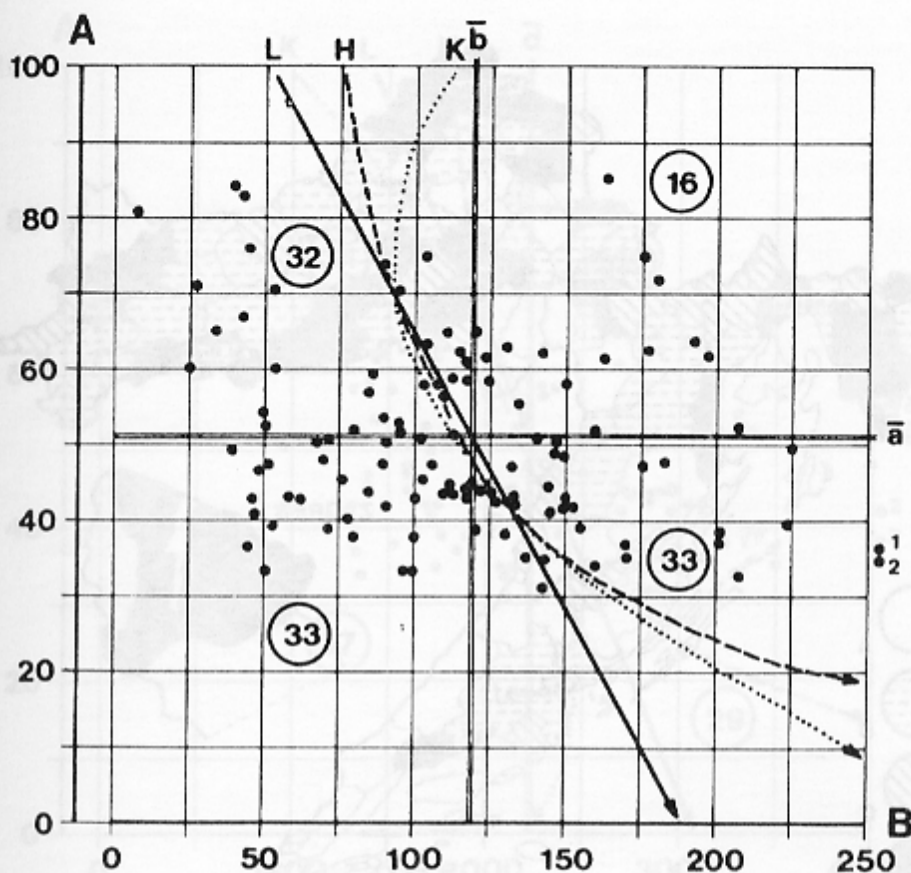
(μ = arithmetic mean)

Tablica 2. Stupanj homogenosti industrije (STHIND) za pojedine industrijske grane Hrvatske 1988. godine. A – broj zaposlenih u industriji, B – broj izvještajnih jedinica, C – broj općina u kojima se pojavljuje dotična industrijska grana

Industrijska grana	STHIND	A	B	C
0101 Elektroprivreda	18,84	12 164	133	81
0102 Proizvodnja ugljena	91,26	1 444	2	2
0103 Prerada ugljena	100,00	560	1	1
0104 Proizvodnja nafte i zemnog plina	40,79	2 474	14	13
0105 Proizvodnja naftnih derivata	62,45	6 385	7	4
0107 Crna metalurgija	65,94	8 303	18	8
0108 Proizvodnja ruda obojenih metala	66,79	1 058	3	3
0109 Proizvodnja obojenih metala	100,00	2 190	4	1
0110 Prerada obojenih metala	69,03	2 723	7	5
0111 Proizv. nemetal. minerala (bez građ. mat.)	42,00	998	10	9
0112 Prerada nemetal. minerala (bez građ. mat.)	30,24	11 135	35	18
0113 Metaloprerađivačka djelatnost	17,12	55 214	207	83
0114 Strojogradnja	24,39	44 076	126	44
0115 Proizv. prometnih sredstava (bez brodogr.)	30,36	16 740	39	19
0116 Brodogradnja	45,10	22 336	47	12
0117 Proizv. električnih strojeva i aparata	32,12	36 101	113	42
0118 Proizvodnja baznih kemijskih proizvoda	36,30	13 625	57	24
0119 Prerada kemijskih proizvoda	22,16	23 351	128	57
0120 Proizvodnja kamena, šljunka i pijeska	19,93	6 684	75	44
0121 Proizvodnja građevnog materijala	21,11	17 714	106	57
0122 Proizvodnja rezane građe i drva	22,89	11 286	58	36
0123 Proizvodnja finalnih proizvoda od drva	17,06	40 502	152	73
0124 Proizvodnja i prerada papira	31,61	10 559	40	20
0125 Proizvodnja tekstilnih prediva i tkanina	25,24	33 361	59	26
0126 Proizvodnja gotovih tekstilnih proizvoda	17,02	61 575	161	78
0127 Proizvodnja kože i krzna	34,98	2 579	12	9
0128 Proizvodnja kožne obuće i galanterija	27,54	35 717	69	36
0129 Prerada kaučuka	70,12	7 514	23	7
0130 Proizvodnja prehrambenih proizvoda	18,57	52 907	273	93
0131 Proizvodnja pića	25,57	9 752	54	40
0132 Proizvodnja stočne hrane	24,87	2 165	28	27
0133 Proizvodnja i prerada duhana	38,74	3 479	12	10
0134 Grafička djelatnost	23,00	12 686	110	58
0135 Sakupljanje i prim. prerada ind. otpadaka	23,96	2 618	57	43
0139 Proizvodnja raznovrsnih proizvoda	55,95	2 082	13	10
Ukupno	14,08	581 758	2 253	114

strija je produktivnija. Relativno nizak koeficijent korelacije ukazuje na slabiju međuzavisnost (Sl. 2, 4, 6).

U Hrvatskoj ima 18 općina (15,8 %) s izrazito visokim STHIND. Među tim općinama ima onih koji imaju i visok i nizak STIND, PRODIND, NDPC i STTER. Izrazito homogenu industriju imaju i visoko industrijalizirane općine: Čabar (STIND = 193,12), Delnice (181,57), Trogir (175,75) i Duga Resa (163,01). U njima dominira jedna snažna industrijska grana: u Cabru (59,3 % jedne industrijske grane u zaposlenosti cijele industrije) i Delnicama (71,4 %) proizvodnja finalnih proizvoda od drva, u Trogiru (73,3 %) brodogradnja i u Dugojoj Resi (85,0 %) proizvodnja tekstilnog prediva i tkanina. Isto tako izrazito homogenu industriju imaju i slabo industrijalizirane općine kao što su Zagreb–Dubrava (STIND = 27,11), Zagreb–Novi Zagreb (33,65), Imotski (40,27), Biograd (43,01), Slunj (43,08), Dvor (45,25) i Cres–Lošinj (52,06).



Sl. 4. Grafikon rasipanja općina u Hrvatskoj 1988. godine prema vrijednosti stupnja homogenosti industrije (STHIND) i stupnja industrijalizacije (STIND).

A = STHIND, B = broj zaposlenih u industriji na tisuću stanovnika

Aritmetička sredina STHIND (A) = 51,11,

Aritmetička sredina STIND (B) = 118,41

L = linearna regresija ($Y_c = a + b x$), koeficijent = -0,26, K = kvadratna regresija ($Y_c = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$), koeficijent = -0,28

H = hiperbolična regresija ($Y_c = a_0 + a_1 (1/x)$), koeficijent = -0,27

1 = Zagreb-Trnje (A = 35,29, B = 355,20),

2 = Zagreb-Peščenica (A = 34,98, B = 550,36)

Fig. 4 Graph showing dispersion of communes in Croatia in 1988 according to the values of the homogeneity degree of industry (STHIND) and degree of industrialization (STIND).

A = STHIND, B = number of employed in industry per thousand inhabitants

Arithmetic mean STHIND (A) = 51.11,

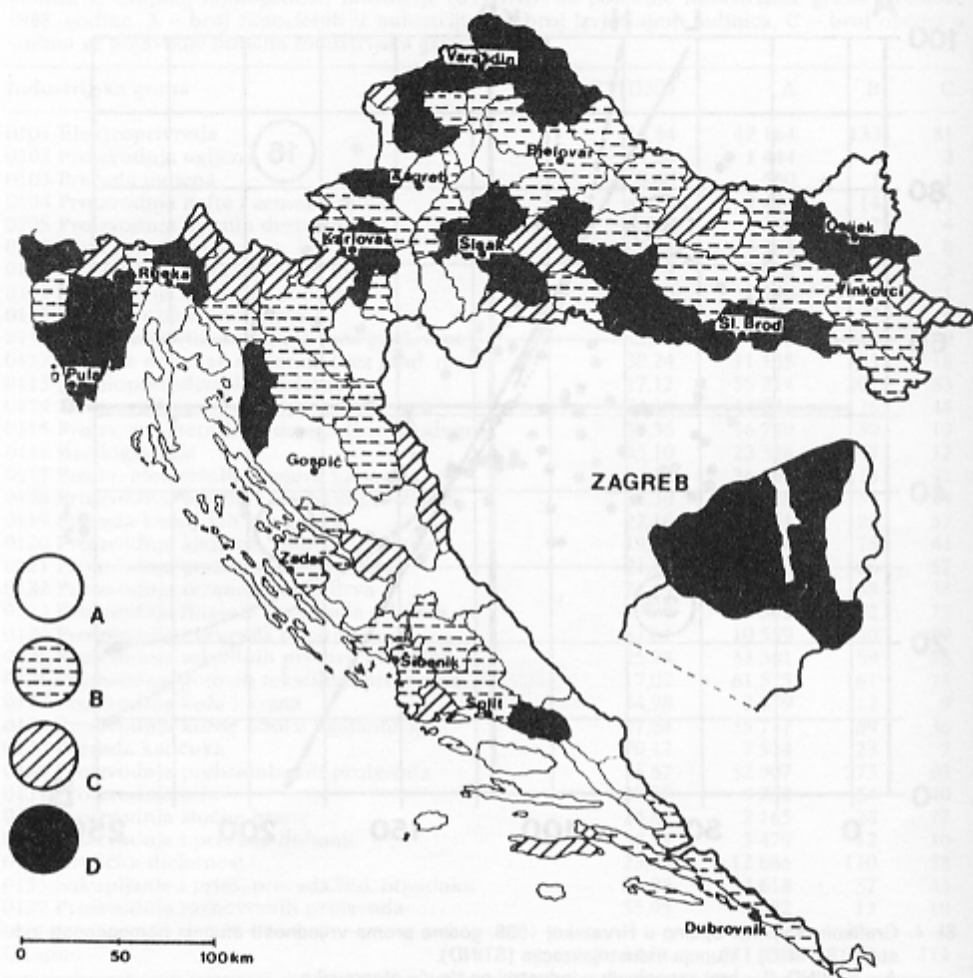
Arithmetic mean STIND (B) = 118.41

L = linear regression ($Y_c = a + b x$), coefficient = -0.26, K = squared regression ($Y_c = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$), coefficient = -0.28

H = hyperbolic regression ($Y_c = a_0 + a_1 (1/x)$), coefficient = -0.27

1 = Zagreb-Trnje (A = 35.29, B = 355.20),

2 = Zagreb-Peščenica (A = 34.98, B = 550.36)

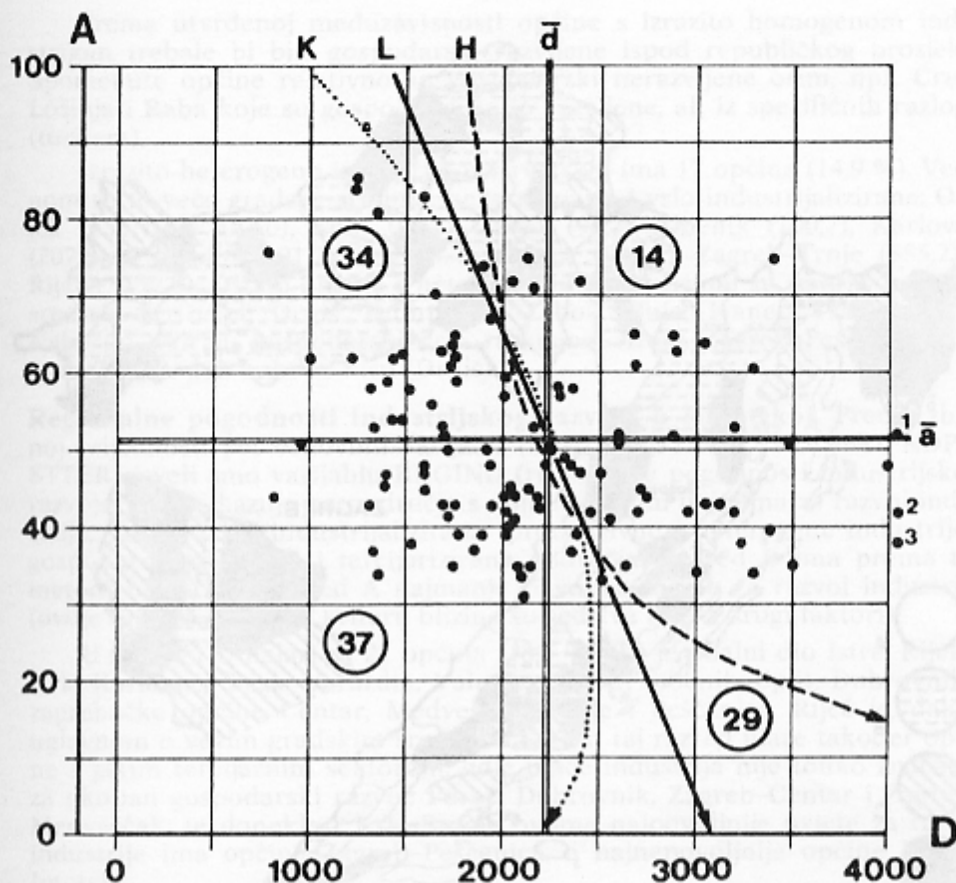


Sl. 5. Karta prema vrijednostima stupnja homogenosti industrije (STHIND) i stupnja industrijalizacije (STIND) za općine u Hrvatskoj 1988. godine.

A - $STHIND > \mu$ i $STIND < \mu$, B - $STHIND < \mu$ i $STIND < \mu$
 C - $STHIND > \mu$ i $STIND > \mu$, D - $STHIND < \mu$ i $STIND > \mu$
 μ $STHIND = 51,11$, μ $STIND = 118,41$.
 (μ = aritmetička sredina)

Fig. 5 Map according to the values of the homogeneity degree of industry (STHIND) and degree of industrialization (STIND) for communes in Croatia 1988.

A - $STHIND > \mu$ and $STIND < \mu$, B - $STHIND < \mu$ and $STIND < \mu$
 C - $STHIND > \mu$ and $STIND > \mu$, D - $STHIND < \mu$ and $STIND > \mu$
 μ $STHIND = 51.11$, μ $STIND = 118.41$.
 (μ = arithmetic mean)



Sl. 6. Grafikon rasipanja općina u Hrvatskoj 1988. godine prema vrijednosti stupnja homogenosti industrije (STHIND) i produktivnosti industrije (PRODIND).

A – STHIND, D – narodni dohodak u industriji na jednog zaposlenog

Aritmetička sredina STHIND (A) = 51,11,

Aritmetička sredina PRODIND (D) = 2228,82

L – linearna regresija ($Y_c = a + b x$), koeficijent $-0,22$, K – kvadratna regresija ($Y_c = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$), koeficijent $-0,22$

H – hiperbolična regresija ($Y_c = a_0 + a_1 (1/x)$), koeficijent $-0,17$

1 – Krk (A = 51,85, B = 7979,62)

2 – Omiš (A = 41,72, B = 6418,45)

3 – Šibenik (A = 38,11, B = 4846,37)

Fig. 6 Graph showing dispersion of communes in Croatia in 1988 according to the values of the homogeneity degree of industry (STHIND) and industrial productivity (PRODIND).

A – STHIND, D – national income in industry per employed person

Arithmetic mean STHIND (A) = 51,11,

Arithmetic mean PRODIND (D) = 2228,82

L – linear regression ($Y_c = a + b x$), coefficient $-0,22$,

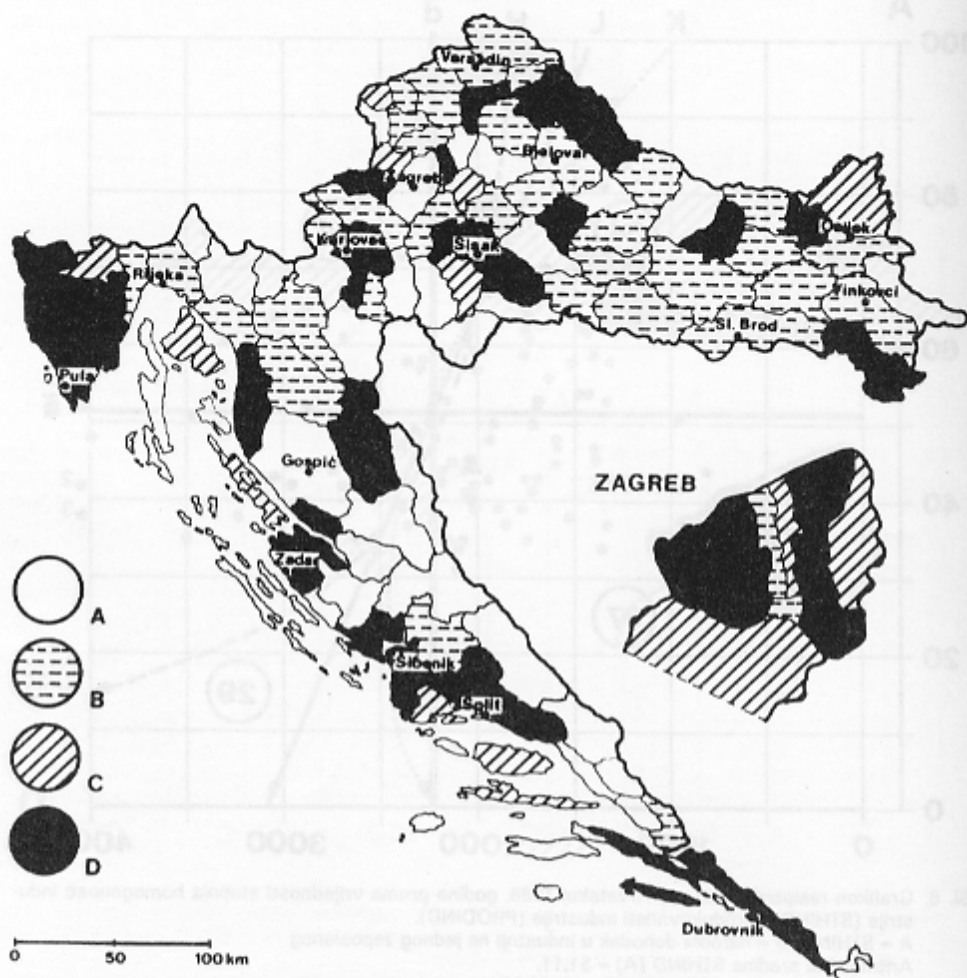
K – squared regression ($Y_c = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$), coefficient $-0,22$

H – hyperbolic regression ($Y_c = a_0 + a_1 (1/x)$), coefficient $-0,17$

1 – Krk (A = 51,85, B = 7979,62)

2 – Omiš (A = 41,72, B = 6418,45)

3 – Šibenik (A = 38,11, B = 4846,37)



Sl. 7. Karta prema vrijednostima stupnja homogenosti industrije (STHIND) i produktivnosti industrije (PRODIND) za općine u Hrvatskoj 1988. godine.

A – STHIND > μ i PRODIND < μ , B – STHIND < μ i PRODIND < μ

C – STHIND > μ i PRODIND > μ , D – STHIND < μ i PRODIND < μ

μ STHIND = 51,11, μ PRODIND = 2228,82.

(μ – aritmetička sredina)

Fig. 7 Map according to the values of the homogeneity degree of industry (STHIND) and industrial productivity (PRODIND) for communes in Croatia 1988

A – STHIND > μ and PRODIND < μ , B – STHIND < μ and PRODIND < μ

C – STHIND > μ and PRODIND > μ , D – STHIND < μ and PRODIND < μ

μ STHIND = 51.11, μ PRODIND = 2228.82.

(μ – arithmetic mean)

Prema utvrđenoj međuzavisnosti općine s izrazito homogenom industrijom trebale bi biti gospodarski razvijene ispod republičkog prosjeka. Spomenute općine relativno su gospodarski nerazvijene osim, npr. Cres-Lošinja i Raba koje su gospodarski vrlo razvijene, ali iz specifičnih razloga (turizam).

Izrazito heterogenu industriju u Hrvatskoj ima 17 općina (14,9 %). Većinom su to veće gradske sredine, neke su uz to i vrlo industrijalizirane: Osijek (STIND = 143,0), Split (98,4), Zadar (96,7), Šibenik (100,7), Karlovac (207,8), Varaždin (201,7), Zagreb-Peščenica (550,4), Zagreb-Trnje (355,2) i Rijeka (137,9). Ostale općine s heterogenom industrijom su, zapravo, manje sredine (Križevci, Drniš, Dubrovnik, Zabok, Buje, Ivanec, Ivanić-Grad). Neke od njih su gospodarski vrlo razvijene, (Buje, Zagreb-Peščenica, Zagreb-Trnje), dok neke to nisu (Drniš).

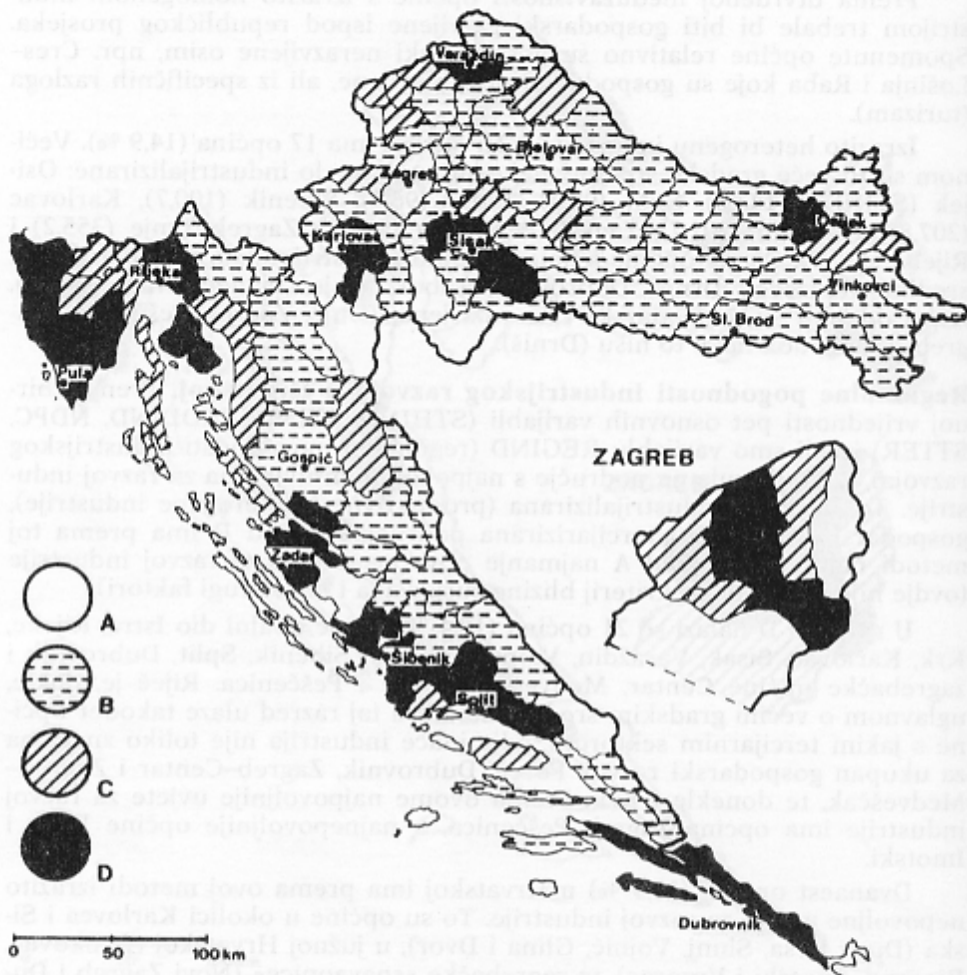
Regionalne pogodnosti industrijskog razvoja u Hrvatskoj. Prema zbirnoj vrijednosti pet osnovnih varijabli (STHIND, STIND, PRODIND, NDPC, STTER) izveli smo varijablu REGIND (regionalne pogodnosti industrijskog razvoja), koja ukazuje na područje s najpovoljnijim uvjetima za razvoj industrije. To su dakle industrijalizirana (produktivne i heterogene industrije), gospodarski razvijena i tercijarizirana područja. Razred D ima prema toj metodi najveće, a razred A najmanje povoljne uvjete za razvoj industrije (ovdje nije uzet u obzir kriterij blizine susjedstva i neki drugi faktori).

U razredu D nalazi se 21 općina (18,4 %). To je obalni dio Istre, Rijeke, Krk, Karlovac, Sisak, Varaždin, Valpovo, Zadar, Šibenik, Split, Dubrovnik i zagrebačke općine Centar, Medveščak, Trnje i Peščenica. Riječ je, dakle, uglavnom o većim gradskim sredinama. Ali u taj razred ulaze također općine s jakim tercijarnim sektorom, gdje inače industrija nije toliko značajna za ukupan gospodarski razvoj: Poreč, Dubrovnik, Zagreb-Centar i Zagreb-Medveščak, te donekle i Krk. Prema ovome najpovoljnije uvjete za razvoj industrije ima općina Zagreb-Peščenica, a najnepovoljnije općine Dvor i Imotski.

Dvanaest općina (10,5 %) u Hrvatskoj ima prema ovoj metodi izrazito nepovoljne uvjete za razvoj industrije. To su općine u okolini Karlovca i Siska (Duga Resa, Slunj, Vojnić, Glina i Dvor), u južnoj Hrvatskoj (Benkovac, Biograd, Imotski i Vrgorac), te zagrebačke »spavaonice« (Novi Zagreb i Dubrava) i općina Klanjec u Hrvatskom zagorju.

Razred s najviše općina (više od 50 posto) u Hrvatskoj je B. Dakle, više od 50 posto općina ima ispodprosječne uvjete za razvoj industrije. To je gotovo cijela kontinentalna Hrvatska, osobito njen istočni dio, te središnji dinarski prostor (vidi kartu 8).

Iz iznijetog, ova metoda nameće zaključak da Istra, od svih ostalih regija u Hrvatskoj, ima ukupno najpovoljnije uvjete za razvoj industrije, zato što je gospodarski razvijena, ima produktivnu i heterogenu industriju, te razvijen tercijarni sektor. Također gotovo sve veće gradske sredine u Hrvatskoj imaju povoljne uvjete za razvoj industrije. U tu kategoriju, dakako, pripada i Zagreb. Mogli bismo još istaknuti i Hrvatsko zagorje s Varaždinom (samo djelomično), dalmatinski prostor između Zadra i Omiša (s nepovoljnim »otokom« Biograda i Benkovca), te dva važna industrijska središta u blizini metropole – Karlovac i Sisak.



Sl. 8. Stupanj regionalne pogodnosti industrijskog razvoja (REGIND) za općine u Hrvatskoj 1988. godine.

A - $REGIND < \mu - \sigma$, B - $\mu > REGIND > \mu - \sigma$
 C - $\mu < REGIND < \mu + \sigma$, D - $REGIND > \mu + \sigma$
 $\mu = 12,13$, $\sigma = 2,515$
 (μ - aritmetička sredina, σ - standardna devijacija)

Fig. 8 Degree of regional suitability for the industrial development (REGIND) of communes in Croatia in 1988

A - $REGIND < \mu - \sigma$, B - $\mu > REGIND > \mu - \sigma$
 C - $\mu < REGIND < \mu + \sigma$, D - $REGIND > \mu + \sigma$
 $\mu = 12,13$, $\sigma = 2,515$
 (μ - arithmetic mean, σ - standard deviation)

ZAKLJUČCI

1) U Hrvatskoj, kako smo mogli i pretpostaviti, vrijednosti stupnja homogenosti industrije najčešće su prosječnih vrijednosti. U čak 49 općina (43,0 %) industrija je heterogena blizu republičkog prosjeka, a u 30 (26,3 %) industrija je homogena blizu republičkog prosjeka. Ima razmjerno manji broj općina sa znatno većim odstupanjima od republičkog prosjeka: u samo 18 općina (15,8 %) industrija je izrazito homogena, a u 17 (14,9 %) industrija je izrazito heterogena.

2) Prema vrijednostima koeficijenata korelacija (-0,19 do -0,28) utvrđena je slabija negativna povezanost između razine homogenosti industrije i razine industrijalizacije, produktivnosti industrije i gospodarskog razvitka. Dakle, što je industrija homogenija to je i sredina oko nje manje industrijalizirana, ima manje produktivnu industriju, te je gospodarski nerazvijenija.

3) Ovisno o (ne)homogenosti industrije, produktivnosti industrije, te industrijaliziranosti, ali i opće gospodarske razvijenosti, te tercijariziranosti, može se zaključiti da za razvoj industrije najpovoljnije uvjete ima obalni dio Istre, Zagreb, Hrvatsko zagorje s Varaždinštinom, te dio Dalmacije od Zadra do Omiša. To su ujedno i glavne regije, koje trebaju u novom, tržišnom sustavu biti najznačajniji motori ukupnog suvremenog gospodarskog razvoja Hrvatske.

LITERATURA

- Barff R. A. (1987), *Industrial Clustering and the Organization of Production: A Point Pattern Analysis of Manufacturing in Cincinnati, Ohio*, Annals, Vol. 77, No. 1, Washington
- Bruelcher W. (1982), *Industriegeographie*, Braunschweig
- Chapman K, Walker D. (1987), *Industrial location*, Oxford
- Feletar D. (1984), Lokacijski kvocijent i regionalni faktor kao pokazatelji prostorne distribucije i trenda razvoja industrije u Hrvatskoj, *Radovi Geografskog odjela PMF*, 19, Zagreb
- Feletar, D. (1986), Prinos metodologiji istraživanja međuzavisnosti industrijalizacije i deruralizacije na primjeru općina Hrvatske, *Radovi Geografskog odjela PMF*, 21, Zagreb
- Feletar D, Stiperski Z. (1990), Razvojne faze i procesi disperzije industrije Zagreba, *Acta historico-oecconomica Iugoslaviae*, broj 17, Zagreb
- Gaebe W. (1989), *Industrie und Raum*, Koeln
- Johnson M. L. (1985), Postwar industrial development in the southeast and the pioneer role of labor-intensive industry, *Economic geography*, Vol. 61, No. 1, Worcester, U. S. A.
- Keinath W. F. (1985), The spatial component of the post-industrial society, *Economic geography*, Vol. 61, No. 3, Worcester, U. S. A.
- Moore C. L, Jacobsen M. (1984), Minimum requirements and regional economics, 1980, *Economic geography*, Vol. 60, No. 3, Worcester, U. S. A.
- Mulligan G. F, Gibson L. J. (1984), Regression estimates of economic base multipliers for small communities, *Economic geography*, Vol. 60, No. 3, Worcester, U. S. A.
- O hUallacháin B. (1987), Regional and Technological Implications of the Recent Buildup in American Defense Spending, *Annals*, Vol. 77, No. 2, Washington
- Pandit K, Casetti E. (1989), The Shifting Patterns of Sectoral Labor Allocation during Development: Developed Versus Developing Countries, *Annals*, Vol. 79, No. 3, Washington
- Popis stanovništva Jugoslavije 1981, 1991, Zagreb
- Statistički godišnjaci Hrvatske 1989, 1990, Zagreb
- Vrišer I (1973), *Industrijalizacija Slovenije - Metodološka zasnova industrijske geografije*, Ljubljana

SUMMARY

Homogeneity or Heterogeneity of Industry in Croatia in 1988

by
 Dragutin Feletar, Zoran Stiperski

In Croatia, as could have been expected, the values showing the degree of homogeneity in industry, most frequently fall within average values. In as many as 49 communes (43.0%) industry is heterogeneous, close to the republic average, while in 30 (26.3%) industry is homogeneous, close to the republic average. There is a relatively small number of communes with considerably greater deviations from the republic average: in only 18 communes (15.8%) industry is markedly homogeneous, and in 17 (14.9%) industry is markedly heterogeneous.

According to the values of correlation coefficients (-0.19 to -0.28) a weaker negative correlation was determined between the level of homogeneity of industry and the level of industrialization, productivity of industry and economic development. Consequently, the more industry is homogeneous the less the surrounding area is industrialized, has less productive industry and is economically more undeveloped.

Depending on the (non)homogeneity of industry, industrial productivity, and the degree of industrialization, including general economic development with tertiary activities, it can be concluded that the most favourable conditions for industrial development are found on the coastal part of Istria, Zagreb, Croatian Zagorje with the Varaždin area, and part of Dalmatia, from Zadar to Omiš. At the same time they are the main regions, which, in the new marketing system, have to be the most significant driving force in the overall economic development of Croatia.

Primljeno: 27. svibnja 1992.

Received: May 27, 1992.