

Zoran StiperskiPRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET SVEUČILIŠTA
U ZAGREBU, GEOGRAFSKI ODSJEK
HR • CRO - 10000 Zagreb, Marulićev trg 19Izvorni znanstveni članak • Original Scientific Paper
UDK • UDC 711.554:911.3:33(497.5)Primljeno • Received: 27.02.1995.
Prihvaćeno • Accepted: 05.06.1995.**HIJERARHIJA ČINITELJA INDUSTRIJSKE
LOKACIJE NA PRIMJERU ZAPADNE
HRVATSKE****HIERARCHY OF INDUSTRIAL LOCATION
FACTORS ON THE EXAMPLE OF WEST
CROATIA**

Ključne riječi • Key words

Industrijska lokacija	industrial location
zapadna Hrvatska	west Croatia
prostorno planiranje	spatial planning
industrijska geografija	industrial geography

Sažetak • Abstract

Autor analizira hijerarhiju lokacijskih činitelja industrije na temelju rezultata ankete provedene u 16 industrijskih grana, odnosno u 108 tvornica zapadne Hrvatske. Osim općih činitelja koji su se pokazali važnima u većini anketiranih poduzeća (npr. obrazovanost i kvalificiranost radne snage), utvrđena su i neka specifična odstupanja prema pojedinim granama (voda u prehrambenoj industriji, ekološki uvjeti u kemijskoj industriji itd.).

The author analyzes the hierarchy of industrial location factors on the basis of a questionnaire administered in 16 industrial sectors in 108 factories in west Croatia. Besides general factors that were important in most of the industries (e.g. labour education and skill), specific differences were established in some sectors (water in the food industry, ecological factors in the chemical industry, etc.).

Uvod

U svim radovima o činiteljima industrijske lokacije želi se utvrditi njihova hijerarhijska važnost za izbor najpovoljnije lokacije novih industrijskih poduzeća. Brojni su načini koji omogućuju razmjerno točno određivanje hijerarhije važnosti gospodarskih, demografskih i svih ostalih činitelja. Glavni izvor podataka su anketni odgovori mnogih industrijskih poduzeća. Hijerarhiju važnosti činitelja industrijske lokacije moguće je izvesti i na temelju praćenja industrijskog razvoja u nekom prostoru. Drugim riječima, hijerarhija važnosti činitelja industrijske lokacije može se odrediti prema utvrđenoj međusobnoj ovisnosti industrijskog razvoja i promatranih činitelja. Primjerice, ako je utvrđena pozitivna snažna povezanost industrijskog razvoja i obilja jeftine radne snage, možemo zaključiti da je obilje jeftine radne snage razmjerno važan činitelj za lokaciju novih industrijskih poduzeća.

Razrađujući poslijeratni industrijski razvoj na jugoistoku SAD, Johnson smatra da je tekstilna industrija odigrala pionirsku ulogu u razvoju industrije. Prije tekstilne industrije na tom je prostoru postojala samo slabo razvijena drvna industrija, koja zbog slabe razvijenosti nije mogla preuzeti nositeljsku zadaću. Da bi neka industrija to mogla, potrebno je da bude na odgovarajućem stupnju razvijenosti. Pionirska industrija mora omogućiti daljnji razvoj više različitih vrsta industrija, ponajprije kapitalno-intenzivnih. Možemo zaključiti da je za razvoj kapitalno-intenzivne industrije nužna odgovarajuća industrijska razvijenost. Autor ovoga rada pokušao je pokazati da je razina industrijske razvijenosti važna za lokaciju nove (kapitalno-intenzivne) industrije.

Prateći razvoj industrije u Podravini od početaka industrijalizacije do 1982. godine, Feletar navodi nekoliko najvažnijih činitelja koji su utjecali na razvoj industrije. Podravina je poljoprivredno područje koje se od 1965. godine počinje znatnije industrijalizirati. Najveće industrijsko središte je Koprivnica, čija se glavna industrija (prehrambena, drvna) razvijala na sirovinskim izvorima Podravine. Feletar smatra da su za razvoj industrije u Koprivnici najvažniji činitelji: 1. demografsko okruženje (deagrarizacija), 2. poljodjelska proizvodnja (obilje sirovine za prehrambenu industriju), 3. širenje tržišta i procesi udruživanja, 4. prirodna bogatstva (nafta, zemni plin, hidroenergija, glina, šljunak, šume), 5. tradicija proizvodnje i 6. prometni položaj (križište podravske longitudinalne nizinom rijeke Drave i transverzale srednje i istočne Europe prema Jadranskomu moru - mađarski ulaz za Rijeku).

Stafford u dvije različite studije razrađuje hijerarhiju važnosti činitelja industrijske lokacije. U prvoj studiji (iz 1985) istražuje važnost lokalnih propisa (environmental regulations) za izbor lokacija 162 nova industrijska poduzeća velikih američkih udruženja. U drugoj studiji (iz 1991) istražuje razloge zatvaranja poduzeća unutar tvrtki, pri čemu je osobita pozornost pridana lokacijskim razlozima. Uspoređujući rezultate anketa, Stafford zaključuje kako postoje značajne razlike u hijerarhiji važnosti lokacijskih činitelja za nova poduzeća ili za zatvaranje postojećih.

Prema rezultatima ankete lokalni su propisi razmjerno malo važni za izbor lokacija novih industrijskih poduzeća. Za industrijska poduzeća velikih udruženja lokalni propisi imaju drugorazrednu važnost. Radna snaga i tržište gotovo su uvijek važniji za izbor lokacija novih industrijskih poduzeća nego što su to lokalni propisi. Stafford navodi deset najvažnijih činitelja industrijske lokacije: 1. radna snaga, 2. tržište, 3. promet, 4. sirovine, 5. usluge i infrastruktura, 6. kvaliteta života, 7. poslovna klima, 8. obilježja mjesta (*site characteristics*), 9. obilježja

općine (*community characteristics*) i 10. porezi. Dakle, za 162 novoosnovana industrijska poduzeća lokalni propisi nisu bili među deset najvažnijih lokacijskih činitelja. Odgovori 58 novoosnovanih poduzeća, koja možemo nazvati manje čistim poduzećima, upozoravaju na razmjernu važnost lokalnih propisa. Za manje čista poduzeća lokalni su propisi, naime, po važnosti bili iza tržišta, radne snage, sirovina i transportnih troškova - bili su peti lokacijski činitelj.

Oko dvije trećine ukupno zatvorenih industrijskih poduzeća u Cincinnatiju zatvoreno je zbog ekonomskih razloga. Preostala trećina zatvorena je "dogovorno" odnosno "sporazumno" jer su tvrtke željele prenijeti imovinu tih poduzeća u neke perspektivnije poslove. Utjecaj regije, lokalnog tržišta, dostupnost sirovina, porezi i poslovna politika razmjerno su nevažni kad je riječ o zatvaranju poduzeća. Uočena je bitna razlika u važnosti lokacijskih činitelja pri osnivanju novih poduzeća i pri zatvaranju postojećih. Poslovna uspješnost poduzeća najvažnija je za odluku o tome koje će od svojih poduzeća tvrtka zatvoriti. Hoće li tvrtka zatvoriti neko svoje poduzeće ili ne, najviše ovisi o obilježjima poduzeća (starosti, tehnološkoj sofisticiranosti, fleksibilnosti, prostoru za širenje i veličini).

Na sam razvoj industrije mogu znatno utjecati i netržišni uvjeti. Ettlenger i Crump navode kako nadmetanja poduzeća u cijenama imaju malo značenje u proizvodnji vojnog hardvera u SAD. Odnosi između američkog ministarstva obrane i brojnih velikih poduzetnika često su utemeljeni na lobiranju što ga provodi koalicija poduzeća i lokalnih političara.

Na kraju pregleda stručne literature o činiteljima industrijske lokacije osvrnut ćemo se na međusobnu ovisnost vojne industrije i cjelokupnoga industrijskog razvoja (O'Hallachain). U SAD je uočena znatna pozitivna povezanost između rasta zaposlenosti u industriji i stupnja specijalizacije u vojnoj proizvodnji. Velik udio u porastu visokotehnološke proizvodnje u Kaliforniji, Teksasu i New Englandu rezultat je dobivanja poslova od Ministarstva obrane SAD. Vojna visokotehnološka industrija zahtijeva brojne nove poslove te o njoj znatno ovisi i prostorna razvijenost američke industrije.

Razrada anketnog upitnika

Uzimajući u obzir dosadašnja inozemna i domaća istraživanja odabrani su najvažniji činitelji industrijske lokacije.¹ Najprije je napravljen popis svih činitelja koji mogu bitno utjecati na odabir industrijske lokacije. Konačno, od mnoštva različitih činitelja odabrano ih je 25. Pritom je osobita pozornost pridana njihovu pismenom oblikovanju. Tih 25 činitelja trebalo je pokriti cijeli raspon mogućih odrednica o kojima ovisi industrijska lokacija. Neki činitelji, sa stajališta prilika u Hrvatskoj, mogu se u prvi mah smatrati razmjerno nevažnima, ali prema nekim svjetskim iskustvima i ti činitelji imaju određenu ulogu u smještaju industrijskih poduzeća. Autor ankete nastojao je obuhvatiti sva hrvatska i svjetska (osobito američka i europska) iskustva.

Potrebno je naglasiti da rezultati ankete pokušavaju dati hijerarhiju činitelja industrijske lokacije do razine naselja, a ne i unutar njih. Dakle, anketom se ne traži odgovor na pitanje koja je lokacija najpovoljnija za tvornicu unutar naselja, već koje naselje ima najpovoljnije uvjete za razvoj industrije. Ispitanici su odgovarali kao da upravo traže najpovoljniju lokaciju, odnosno naselje s najpovoljnijim uvjetima za njihov razvoja, za smještaj svoje tvornice negdje u Hrvatskoj. Ta zamišljena tvornica trebala je biti slična onoj u kojoj sada rade, osobito veličinom i vrstom proizvodnje. Dakle, ispitanici nisu pitani o lokaciji tvornice u kojoj rade.

¹ Hijerarhija činitelja industrijske lokacije izvedena je na temelju anketnih odgovora. U anketnom uzorku pretežu tvrtke preradiivačke industrije, osobito tekstilne, metalnopreradiivačke, elektroindustrije, kemijske, prehrambene i drvene industrije. Anketni uzorak obuhvaća vrlo malo tvrtki temeljne (bazične) industrije zato što na zapadu Hrvatske prevladava preradiivačka industrija.

Anketa je provedena u industrijskim tvrtkama Zagreba, Ivanca, Krapine, Varaždina, Samobora, Rijeke, Karlovca, Koprivnice, Zaprješića, Oroslavja, Zaboka, Lepoglave, Bednje, Siska, Hrvatskog Leskovca, Ježdovca, Novaka Samoborskih i Savskog Marofa od lipnja do prosinca 1993. godine.

Anketa je sadržavala nekoliko skupina pitanja o međusobno sličnim činiteljima (radnoj snazi, ulaznim elementima, prirodnim osobitostima itd.).² Pazilo se da redosljed činitelja bude što slučajniji,³ odnosno da se ne prepoznaju skupine sličnih činitelja u slijedu.

Navodimo 25 činitelja oblikom upita i redosljedom preuzetim iz ankete.

1. Mislite li da je obrtnička i industrijska tradicija važna za lociranje tvornice?
2. Mislite li da je cijena zemljišta važna za lociranje tvornice?
3. Mislite li da su ekološki uvjeti (povoljan smjer vjetrova, udaljenost od stambenih i poljoprivrednih površina, blizina velike rijeke) važni za lociranje tvornice?
4. Mislite li da je poslovno naklonjena općinska administracija važna za lociranje tvornice?
5. Mislite li da su mogućnosti dobivanja kapitala od države ili posebno povoljni državni uvjeti važni za lociranje tvornice?
6. Mislite li da je blizina jake industrijske aktivnosti važna za lociranje tvornice?
7. Mislite li da je blizina razvijenoga uslužnog sektora važna za lociranje tvornice?
8. Mislite li da je blizina kvalificirane i obrazovane radne snage važna za lociranje tvornice?
9. Mislite li da je blizina velike količine vode važna za lociranje tvornice?
10. Mislite li da je planiranje i uređenje lokacije za industrijsku djelatnost (u sklopu industrijske ili industrijsko-poslovne zone) važno za lociranje tvornice?
11. Mislite li da su povoljni lokalni porezi i propisi važni za lociranje tvornice?
12. Mislite li da je koncentracija poslovno vrlo poduzetnih ljudi važna za lociranje tvornice?
13. Mislite li da je blizina većine poluproizvoda i proizvoda potrebnih za proizvodnju važna za lociranje tvornice?
14. Mislite li da je blizina sveučilišta važna za lociranje tvornice?
15. Mislite li da je ljepota mjesta (opći uvjeti života) važna za lociranje tvornice?
16. Mislite li da je blizina izvora većine sirovina potrebnih za proizvodnju važna za lociranje tvornice?
17. Mislite li da je blizina jake kulturne ponude važna za lociranje tvornice?
18. Mislite li da je blizina glavnih prometnica važna za lociranje tvornice?
19. Mislite li da je blizina izvora energije važna za lociranje tvornice?
20. Mislite li da je dostupnost informacija važna za lociranje tvornice?
21. Mislite li da je blizina jake trgovačke aktivnosti važna za lociranje tvornice?
22. Mislite li da je "dobar glas" te lokacije važan za lociranje tvornice?
23. Mislite li da su neki osobni razlozi vlasnika tvrtke ili kapitala važni za lociranje tvornice?
24. Mislite li da je blizina vaših trgovačkih, industrijskih i ostalih suradnika važna za lociranje tvornice?
25. Mislite li da je blizina jeftine radne snage važna za lociranje tvornice?

² Naime, jednim se pitanjem nije mogla obuhvatiti sva problematika, primjerice radne snage ili prirodnih osobitosti.

³ Pazilo se na to da prvopitanje bude što jednostavnije i jasnije jer se njime ispitanik uvodi u anketu.

⁴ U anketu nisu upisivani opisni odgovori. Svaki je ispitanik svoje opisno mišljenje morao iskazati jednom od ponuđenih ocjena.

Anketa je od ispitanika zahtijevala jasne i točno određene odgovore koji se mogu lako statistički obraditi na nekoliko različitih načina. Ispitanici su najprije morali ocijeniti svaki činitelj ocjenom od 1 do 4.⁴ Ocjena 1 značila je da taj činitelj smatraju vrlo malo važnim, 2 - malo važnim, 3 - uglavnom važnim i 4 - iznimno važnim za lociranje tvornice. Zamjetno je da nema srednje ocjene, već samo dvije koje upućuju na ispodprosječnu (ocjene 1 i 2) i iznadprosječnu (3 i 4) važnost činitelja. Razlog tomu je sprečavanje olakog ocjenjivanja činitelja, zbog čega se

ispitanik mora odlučiti i ocijeniti činitelj ispodprosječno ili iznadprosječno važnima.⁵

Nakon što je ispitanik ocijenio važnost svakog činitelja, trebao je izdvojiti najvažnijih deset od 25 ponuđenih činitelja. Stoga se ispitanik, ako je ocijenio petnaestak faktora važnima, morao odlučiti i izdvojiti deset njih. Ako je pak smatrao da je samo sedam-osam činitelja iznadprosječno važno, bilo je dovoljno izdvojiti samo tih sedam-osam jer su ostala dva-tri (do deset) bila, zapravo, nevažna. Prema tome, ispitanik se morao odlučiti za deset ili manje od deset bitnih činitelja.

Nakon izdvajanja deset najvažnijih činitelja ispitanik je morao dati hijerarhijski redoslijed prvih pet, dakle označiti koji je činitelj prvi, drugi, treći, četvrti i peti po važnosti za lociranje njegove zamišljene tvornice.

Obuhvat ispitanika

Anketa je od lipnja do prosinca 1993. godine provedena u 108 hrvatskih tvornica. Nastojala se dobiti što točnija slika s obzirom na prostorni raspored i strukturu industrije na zapadu Hrvatske, odnosno na hrvatskoj razvojnoj prometnoj osovini Varaždin-Zagreb-Rijeka. Anketa je provedena u 17 mjesta; od Zagreba do Bednje, od Rijeke do Varaždina i od Karlovca do Krapine. Redoslijed naselja prema broju anketiranih izgledao je ovako: Zagreb 35, Ivanec 10, Krapina 9, Varaždin 8, Rijeka i Samobor po 7, Karlovac i Koprivnica po 5, Zabok, Oroljavje i Zaprešić po 4, Lepoglava 3, Bednja 2 te Sisak, Novaki Samoborski, Savski Marof, Hrvatski Leskovac i Ježdovec po 1 ispitanik. Anketom je obuhvaćeno 16 različitih industrijskih grana. Najviše je ispitanika bilo iz tekstilne industrije (21), slijedile su metalna 15, elektroindustrija i kemijska industrija po 12, prehrambena 11, drvna 10, grafička 8, kožna 5, industrija građevnog materijala 4, naftna 3, papirna 2, te industrija stakla, gume, obojenih metala, duhana i keramike po 1. Anketirana su veća, srednja i manja poduzeća, te poduzeća smještena u industrijskim zonama, poduzeća unutar gradskog tkiva, na rubu grada itd. Zastupljenost anketiranih bila je podjednaka iz ekonomsko-pravne (društvene) i tehničko-tehnološke (inženjerske) grupe stručnjaka.

Rezultati

a) Hijerarhija činitelja industrijske lokacije⁶ prema prosječnoj ocjeni

Prosječne ocjene činitelja kreću se između 3,40 i 1,88. Dakle, između ocjena koje označuju uglavnom/iznimno važne i malo/vrlo malo važne činitelje. Pet najvažnijih lokacijskih činitelja prema prosječnoj ocjeni jesu:

1. kvalificirana i obrazovana radna snaga (3,40),
2. prometna dostupnost lokacije (3,29),
3. blizina središta poslovnih zbivanja (3,25),
4. tradicija (3,00),
5. uslužna živost (2,98);

a pet najmanje važnih činitelja čini:

1. blizina sveučilišta (2,30),
2. ljepota mjesta (2,16),
3. osobni razlozi vlasnika tvrtke ili kapitala (2,13),
4. blizina vode (1,95),
5. kulturna živost mjesta (1,88).

⁵ Smatrali smo da bi mnogi ispitanici mogli odgovoriti srednjom ocjenom, odnosno bez ozbiljnijeg razmišljanja (linijom manjeg otpora).

⁶ U cijelom odlomku REZULTATI mora se imati na umu anketni uzorak (struktura ispitanika) kada se pojavljuju dva pojma: *industrija i Hrvatska*. Ta su dva pojma dana bez atributa. Pojam industrije se ne atribuirao jer se nijednim atributom ne može potpuno pokriti anketni uzorak; misli se na pojam industrije u pojmovnim konstrukcijama poput sintagme *hijerarhija činitelja industrijske lokacije*.

TABL. I. HIJERARHIJA LOKACIJSKIH ČINITELJA HRVATSKE INDUSTRIJE PREMA PROSJEČNOJ OCJENI (ARITMETIČKOJ SREDINI)

Izradio • Made by
Z. Stiperski

TABLE I HIERARCHY OF LOCATION FACTORS OF CROATIAN INDUSTRIES ACCORDING TO ARITHMETICAL MEAN.

Rang	Redni br. u anketi	Činitelji	Prosječna ocjena
1.	(8)	kval. i obraz. radna snaga	3,40
2.	(18)	prometna dostupnost	3,29
3.	(12)	blizina središta poslovnih zbivanja	3,25
4.	(1)	tradicija	3,00
5.	(7)	uslužna živost	2,98
6.	(13)	blizina izvora poluproizvoda	2,77
7.	(10)	industrijska zona	2,75
8.	(22)	imidž lokacije	2,74
9.	(24)	blizina suradnika	2,74
10.	(20)	dostupnost informacija	2,73
11.	(21)	tržište	2,70
12.	(11)	lokalni porezi i propisi	2,68
13.	(6)	industrijska živost	2,62
14.	(3)	ekološki uvjeti	2,58
15.	(19)	energija	2,58
16.	(25)	jeftina radna snaga	2,55
17.	(2)	cijena zemljišta	2,53
18.	(4)	mjesna vlast	2,44
19.	(16)	blizina izvora sirovina	2,41
20.	(5)	mogućnost subvencija	2,36
21.	(14)	blizina sveučilišta	2,30
22.	(15)	ljepota mjesta	2,16
23.	(23)	osobni razlozi vlasnika tvrtke	2,13
24.	(9)	blizina vode	1,95
25.	(17)	kulturna živost	1,88

Obilježja stanovništva među najvažnijim su činiteljima povoljnosti industrijske lokacije. Prema odgovorima anketiranih, obrazovano, poslovno i iskusno stanovništvo najvažnije je za odabir industrijske lokacije. Hijerarhija, međutim, nudi i neke suprotnosti (između najvažnijih i najmanje važnih činitelja). Iako je utvrđeno da je obrazovano, poslovno i iskusno stanovništvo iznimno važan sklop odrednica, tri činitelja koja izravno uvjetuju te značajke stanovništva ocijenjene su kao najmanje važne (kulturna živost, ljepota mjesta i blizina sveučilišta). Uz spomenuta obilježja stanovništva, još su dva činitelja vrlo važna za odabir industrijske lokacije: prometna dostupnost i uslužna živost mjesta.

b) Hijerarhija činitelja industrijske lokacije prema izdvajanju deset najvažnijih

Raspon učestalosti pojedinog činitelja među deset najvažnijih⁷ kretao se od 84 do 8; ukupno je odgovaralo 108 ispitanika. Dakle, raspon je bio između 77,78 i 7,41% ispitanika. Prvih pet najučestalijih činitelja industrijske lokacije među deset najvažnijih jesu:

1. kvalificirana i obrazovana radna snaga (84),
2. prometna dostupnost (84),
3. blizina središta poslovnih zbivanja (75),
4. uslužna živost (55),
5. tradicija (53);

⁷ U nekim je odgovorima bilo izdvojeno manje od deset najvažnijih činitelja.

Rang	Redni br. u anketi	Činitelji	Broj pojav.	Postotak pojavljanja
1.	(8)	kval.i obraz. radna snaga	84	77,77%
2.	(18)	prometna dostupnost	84	77,77%
3.	(12)	blizina središta poslovnih zbilvanja	75	69,44%
4.	(7)	uslužna živost	55	50,93%
5.	(1)	tradicija	53	49,07%
6.	(13)	blizina izvora poluproizvoda	52	48,15%
7.	(21)	tržište	48	44,44%
8.	(10)	industrijska zona	48	44,44%
9.	(6)	industrijska živost	47	43,52%
10.	(24)	blizina suradnika	44	40,74%
11.	(20)	dostupnost informacija	44	40,74%
12.	(19)	energija	43	39,81%
13.	(25)	jeftina radna snaga	42	38,89%
14.	(16)	blizina sirovina	42	38,89%
15.	(11)	lokalni porezi i propisi	40	37,04%
16.	(3)	ekološki uvjeti	40	37,04%
17.	(22)	imidž lokacije	39	36,11%
18.	(2)	cijena zemljišta	36	33,33%
19.	(5)	mogućnost subvencija	35	32,41%
20.	(9)	blizina vode	25	23,15%
21.	(14)	blizina sveučilišta	21	19,44%
22.	(4)	lokalna vlada	18	16,67%
23.	(23)	osobni razlozi vlasnika tvrtke	13	12,04%
24.	(15)	ljepota mjesta	12	11,11%
25.	(17)	kulturna živost	8	7,41%

TABL. II. HIJERARHIJA LOKACIJSKIH ČINITELJA HRVATSKE INDUSTRIJE PREMA IZDVAJANJU DESET NAJVAŽNIJIH

Izradio • katedra by
Z. Stiperski

TABLE II HIERARCHY OF LOCATION FACTORS OF CROATIAN INDUSTRIES ACCORDING TO THE TEN MOST IMPORTANT FACTORS.

a posljednjih pet čine:

1. blizina sveučilišta (21),
2. lokalna vlast (18),
3. osobni razlozi vlasnika tvrtke ili kapitala (13),
4. ljepota mjesta (12),
5. kulturna živost (8).

Dakle, vrlo je sličan redoslijed prvih i posljednjih pet činitelja prema prosječnoj ocjeni i prema izdvajanju deset najvažnijih. Čak više od tri četvrtine ispitanika izdvojilo je kvalificiranu i obrazovanu radnu snagu te prometnu dostupnost kao jedan od deset najvažnijih činitelja industrijske lokacije. Nasuprot tome, blizinu sveučilišta svaki peti, a kulturnu živost tek svaki trinaesti ispitanik smatra najvažnijima.

c) Hijerarhija činitelja industrijske lokacije prema izdvajanju pet najvažnijih

Ispitanici su morali rangirati prvih pet najvažnijih činitelja industrijske lokacije. Prema tim odgovorima oblikovana je sljedeća hijerarhijska lista. Najvažnijem činitelju dano je pet bodova, drugome četiri, trećemu tri, četvrtome dva, a petome

TABL. III. HIJERARHIJA LOKACIJSKIH ČINITELJA HRVATSKE INDUSTRIJE PREMA IZDAVANJU PRVIH PET NAJVAŽNIJIH.

Izradio • Made by
Z. Stiperski

TABLE III HIERARCHY OF LOCATION FACTORS OF CROATIAN INDUSTRIES ACCORDING TO THE FIRST FIVE MOST IMPORTANT FACTORS.

Rang	Redni br. u anketi	Činitelji	Broj pojavljivanja
1.	(8)	kval. i obraz. radna snaga	226
2.	(18)	prometna dostupnost	165
3.	(16)	blizina izvora sirovina	124
4.	(12)	blizina središta poslovnih zbivanja	113
5.	(13)	blizina izvora poluproizvoda	93
6.	(25)	jeftina radna snaga	90
7.	(21)	tržište	81
8.	(1)	tradicija	80
9.	(19)	energija	79
10.	(11)	lokalni porezi i propisi	64
11.	(3)	ekološki uvjeti	59
12.	(6)	industrijska živost	55
13.	(20)	dostupnost informacija	51
14.	(9)	blizina vode	47
15.	(2)	cijena zemljišta	44
16.	(24)	blizina suradnika	43
17.	(7)	uslužna živost	38
18.	(5)	mogućnost subvencija	37
19.	(10)	industrijska zona	34
20.	(22)	imidž lokacije	23
21.	(4)	lokalna vlada	21
22.	(14)	blizina sveučilišta	21
23.	(23)	osobni razlozi vlasnika tvrtke	10
24.	(17)	kulturna živost	7
25.	(15)	ljepota mjesta	2

jedan bod. Velik je raspon između najvažnijega (226) i najmanje važnog (2 boda) činitelja. Prvih pet lokacijskih činitelja prema toj hijerarhiji jesu:

1. kvalificirana i obrazovana radna snaga (226),
2. prometna dostupnost (165),
3. blizina sirovina (124),
4. blizina središta poslovnih zbivanja (113),
5. blizina izvora poluproizvoda (93);

a posljednjih pet čini:

1. lokalna vlast (21),
2. blizina sveučilišta (21),
3. osobni razlozi vlasnika tvrtke (10),
4. kulturna živost (7),
5. ljepota mjesta (2).

Redosljed prvih pet faktora u toj je hijerarhiji malo drukčiji nego u hijerarhiji prosječnih ocjena i najvažnijih deset činitelja. Naime, pojavila su se dva nova činitelja među prvih pet: blizina izvora sirovina i poluproizvoda koja su zamijenila činitelje tradicije i uslužnu živost. Dakle, prema ovom redosljedu, povoljna industrijska lokacija najviše ovisi o prostornom rasporedu obrazovanoga i poduzetnog stanovništva, prometnoj dostupnosti te blizini izvora sirovina i poluproizvoda. Skupina posljednjih pet činitelja gotovo je jednaka skupini prethodnih hijerarhija.

Rang	Redni br. u anketi	Činitelji	Broj pojav.	Postotak pojavljivanja
1.	(8)	kval. i obraz. radna snaga	21	19,44%
2.	(16)	blizina izvora sirovina	14	12,96%
3.	(12)	blizina središta poslovnih zbiljanja	10	9,26%
4.	(25)	jeftina radna snaga	9	7,41%
5.	(13)	blizina izvora poluproizvoda	7	6,48%
6.	(1)	tradicija	7	6,48%
7.	(21)	tržište	7	6,48%
8.	(18)	prometna dostupnost	5	4,63%
9.	(6)	industrijska živost	5	4,63%
10.	(3)	ekološki uvjeti	4	3,70%
11.	(24)	blizina suradnika	3	2,78%
12.	(20)	dostupnost informacija	3	2,78%
13.	(11)	lokalni porezi i propisi	3	2,78%
14.	(7)	uslužna živost	2	1,85%
15.	(9)	blizina vode	2	1,85%
16.	(2)	cijena zemljišta	2	1,85%
17.	(10)	industrijska zona	1	0,93%
18.	(14)	blizina sveučilišta	1	0,93%
19.	(23)	osobni razlozi vlasnika tvrtke	1	0,93%
20.	(5)	mogućnost subvencija	1	0,93%
21.	(4)	lokalna vlast	0	0,00%
22.	(15)	ljepota mjesta	0	0,00%
23.	(17)	kulturna živost	0	0,00%
24.	(19)	energija	0	0,00%
25.	(22)	imidž lokacije	0	0,00%

TABL. IV. HIJERARHIJA LOKACIJSKIH ČINITELJA HRVATSKE INDUSTRIJE PREMA IZDVAJANJU NAJVAŽNIJEGA OD NJIH.

Izradio • Z. Stiperski

TABLE IV HIERARCHY OF LOCATION FACTORS OF CROATIAN INDUSTRIES ACCORDING TO THE MOST IMPORTANT FACTOR.

d) Hijerarhija činitelja industrijske lokacije prema izdavanju navažnijega od njih

Raspon činitelja prema izdavanju najvažnijega od njih kreće se između 21 i 0. Najvažnijim činiteljem proglašen je onaj za koji se izjasnilo 19,44% ispitanika. Pet činitelja nijedan ispitanik (od 108) nije smatrao najvažnijim. Sedam činitelja koje je najveći broj ispitanika smatrao najvažnijima jesu:

1. kvalificirana i obrazovana radna snaga (21),
2. blizina izvora sirovina (14),
3. blizina središta poslovnih zbiljanja (10),
4. jeftina radna snaga (8),
5. blizina izvora poluproizvoda (7),
6. tradicija (7),
7. tržište (7).

Pet činitelja što ih nijedan ispitanik nije smatrao najvažnijim jesu:

1. lokalna vlast,
2. ljepota mjesta,
3. kulturna živost,
4. energija,
5. imidž lokacije.

Sedam činitelja 74 ispitanika ili 68,5% njih smatrano je najvažnijim, a za ostalih 17 kao najvažnijih izjasnila su se 34 ispitanika ili 31,5%. Mjesto s obrazovanim poduzetnim iskusnim stanovništvom, ali i jeftinom radnom snagom, u čijoj su blizini izvori sirovina i poluproizvoda te razvijeno tržište ima odlične uvjete za razvoj mnogih industrijskih grana.

Prvih pet (sedam) najvažnijih činitelja u toj hijerarhiji (prema najvažnijemu od njih) donekle se razlikuje od onih u prethodnoj hijerarhiji (prema prvim pet). Znatna je razlika u tome što je činitelj prometne dostupnosti pao s drugoga na osmo mjesto. Umjesto njega, na četvrtom se mjestu našla jeftina radna snaga, a na petome (šestome ili sedmome) mjestu činitelj tržišta. Tako je prema prosječnoj ocjeni pri izboru deset odnosno pet najvažnijih činitelja prometna dostupnost uvijek bila na drugome mjestu, ali se kao najvažniji činitelj pojavila tek na osmome mjestu. Možemo zaključiti da su ispitanici prometnu dostupnost vrlo često smatrali jednim od najvažnijih, ali ne jednako često i najvažnijim uvjetom.

e) Činitelji industrijske lokacije prema svim prethodnim hijerarhijama

U ovom je dijelu oblikovana hijerarhijska ljestvica na temelju četiriju prethodnih. Osnovni cilj tog postupka jest usporedba važnosti činitelja prema pojedinim prethodnim hijerarhijama, a ne dobivanje neke naihijerarhije koja bi imala veću važnost od prethodnih. Ipak, na temelju prethodnih hijerarhija pet se pokazuje najvažnijima. To su:

1. kvalificirana i obrazovana radna snaga,
2. blizina središta poslovnih zbivanja,
3. prometna dostupnost,
4. blizina izvora poluproizvoda,
5. tradicija;

a pet ih je najmanje važnih:

1. blizina sveučilišta,
2. lokalna vlast,
3. osobni razlozi vlasnika tvrtke,
4. ljepota mjesta,
5. kulturna živost.

Dakle, prema rezultatima ankete najpovoljnije uvjete za razvoj industrije ima ona sredina koja ima obrazovano, poslovno i iskustveno stanovništvo, koja je prometno dostupna, a u blizini ima dostatne količine poluproizvoda. Suprotno tome, razvoj industrije ne ovisi bitno o kulturnoj i sveučilišnoj živosti, ljepoti mjesta ni kvaliteti lokalne vlasti, kao ni o osobnim razlozima vlasnika tvrtke ili kapitala.

U svim hijerarhijama činitelj kvalificirane i obrazovane radne snage uvjerljivo je bio najvažniji. Bilo je već riječi o znatnom odstupanju važnosti pojedinih činitelja od hijerarhije do hijerarhije, primjerice činitelja prometne dostupnosti. Prema smjeru odstupanja uočljive su dvije skupine činitelja. U prvoj su oni činitelji koji su prema hijerarhiji prosječne ocjene (A) mnogo važniji nego prema hijerarhiji izdvajanja pet najvažnijih (C) ili jednoga (D) najvažnijeg činitelja. To su oni činitelji za koje se većina ispitanika slaže da su razmjerno važni, ali su pri izdvajanju najvažnijih često zaobiđeni. Takva tri tipična činitelja jesu:

- uslužna živost

Rang	Redni broj u anketi	Činitelj	Rang				Pr.
			A	B	C	D	
1.	(8)	kval. i obraz. radna snaga	1	1	1	1	1,00
2.	(12)	blizina središta poslovnih zbilvanja	3	3	4	3	3,25
3.	(18)	prometna dostupnost	2	1	2	8	3,25
4.	(13)	blizina izvora poluproizvoda	6	6	5	5	5,50
5.	(1)	tradicija	4	5	8	5	5,50
6.	(21)	tržište	11	7	7	5	7,50
7.	(16)	blizina izvora sirovina	19	13	3	2	9,25
8.	(25)	jeftina radna snaga	16	13	6	4	9,75
9.	(7)	uslužna živost	5	4	17	14	10,00
10.	(6)	industrijska živost	13	9	12	8	10,50
11.	(20)	dostupnost informacija	10	10	13	11	11,00
12.	(24)	blizina suradnika	8	10	16	11	11,25
13.	(11)	lokalni porezi i propisi	12	15	10	11	12,00
14.	(3)	ekološki uvjeti	14	15	11	10	12,50
15.	(10)	industrijska zona	7	7	19	17	12,50
16.	(19)	energija	14	12	9	21	14,00
17.	(2)	cijena zemljišta	17	18	15	14	16,00
18.	(22)	imidž lokacije	8	17	20	21	16,50
19.	(9)	blizina vode	24	20	14	14	18,00
20.	(5)	mogućnost subvencija	20	19	18	17	18,50
21.	(14)	blizina sveučilišta	21	21	21	17	20,00
22.	(4)	lokalna vlast	18	22	21	21	20,50
23.	(23)	osobni razlozi vlasnika tvrtke	23	23	23	17	21,50
24.	(15)	ljepota mjesta	22	24	25	21	23,00
25.	(17)	kulturna živost	25	25	24	21	23,75

- industrijska zona i
- imidž lokacije.

U drugoj su skupini činitelja oni koji su prema hijerarhiji prosječne ocjene (A) manje važni nego prema hijerarhiji izdvajanja pet najvažnijih (C) ili jednoga (D) najvažnijeg činitelja. Većina ispitanika smatra da ti činitelji nisu osobito važni, ali za određen broj ispitanika oni su iznimno bitni. Nekolicina takvih činitelja su:

- tržište
- blizina izvora sirovina
- jeftina radna snaga
- industrijska živost i
- blizina vode.



TABL. V. HIJERARHIJA LOKACIJSKIH ČINITELJA HRVATSKE INDUSTRIJE PREMA SVIM PRETHODNIM HIJERARHIJAMA: A - PROSJEČNA OCJENA, B - PREMA ODABIRU DESET NAJVAŽNIJH ČINITELJA, C - PREMA REDOSLIJEDU PRVIH PET NAJVAŽNIJH ČINITELJA, D - PREMA ODABIRU NAJVAŽNIJEG ČINITELJA

Izradio • *Made by*
Z. Stiperski

TABLE V HIERARCHY OF LOCATION FACTORS OF CROATIAN INDUSTRIES ACCORDING TO ALL PRECEDING HIERARCHIES: A - AVERAGE VALUE, B - SELECTION OF TEN MOST IMPORTANT FACTORS, C - ORDER OF FIRST FIVE MOST IMPORTANT FACTORS, D - SELECTION OF MOST IMPORTANT FACTOR.

SL. 1. REZULTAT INDUSTRIJALIZACIJE RHURA U NJEMAČKOJ

Izvor • *Source*
"Hrvatski zemljopis", 3/1994.

FIG. 1. INDUSTRIALISATION RESULTS IN RHUR, GERMANY

Zaključci

1. Hijerarhije činitelja industrijske lokacije dobivene su na temelju rezultata ankete. Anketa je provedena u 108 tvornica na zapadu Hrvatske: u Zagrebu (35), Ivancu (10), Krapini (9), Varaždinu (8), Rijeci (7), Samoboru (7), Karlovcu (5), Koprivnici (5 tvrtki) itd. Obuhvatila je 16 industrijskih grana: tekstilnu (21), metaloprerađivačku (15), elektroindustriju (12), kemijsku (12), prehrambenu (11), drvenu (10 tvrtki) itd.

2. Činitelj obrazovanosti i kvalificiranosti radne snage najvažniji je lokacijski činitelj hrvatske industrije. O njemu najviše ovisi uspješna industrijska proizvodnja u Hrvatskoj. Sljedeći važni činitelji industrijske lokacije jesu: blizina središta poslovnih zbivanja, prometna dostupnost, blizina izvora poluproizvoda i tradicija. Prema tome, činitelj "kvalitnog čovjeka" najvažniji je činitelj industrijske lokacije - većina industrija nastoji zaposliti obrazovane, kvalitetne i poduzetne ljude industrijskog mentaliteta.

Blizina sveučilišta, odnosno činitelj koncentracije znanja (na sveučilištima, u institutima itd.) pripada manje važnim činiteljima industrijske lokacije - industrijska proizvodnja ne ovisi bitno o znanju. To rječito govori o tehnološkoj razini industrijske proizvodnje u Hrvatskoj.

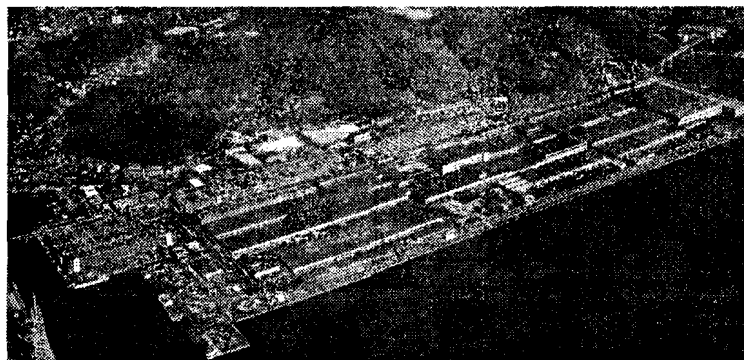
3. Jeftina radna snaga mnogo je važniji činitelj za radnointenzivne industrije - tekstilnu i kožnu, nego za druge industrijske grane. Građevna, drvena i prehrambena industrija pridale su veću važnost blizini izvora sirovina nego što su to učinile ostale vrste industrija. Blizina središta industrijske živosti mnogo je važnija za metalnu, kemijsku i grafičku industriju te za elektroindustriju nego za ostale industrijske grane. Te su razlike ujedno najznačajnija statistički utvrđena odstupanja po važnosti pojedinih činitelja prema vrstama industrija. Istraživanjem nisu ustanovljena znatnija odstupanja važnosti pojedinih činitelja prema drugim elementima - veličini industrije, različitosti naselja - nego što su utvrđena prema industrijskim granama.

Navest ćemo neka manja odstupanja (statistički utvrđena) po važnosti pojedinih činitelja prema određenoj industrijskoj grani. Blizina vode je zamjetno važniji činitelj za industriju papira te za građevnu i prehrambenu industriju nego što je to za druge industrije. Za grafičku je industriju pak kulturna živost znatno važnija nego za ostale vrste industrija. Ekološki je činitelj, primjerice, mnogo važniji za kemijsku (osobito za temeljnu kemijsku industriju) i naftnu industriju nego za druge vrste industrije.

SL. 2. PROSTOR "OTET" MORU - POGONI "MAZDE" U HIROŠIMI, JAPAN

Izvor: Source
"Hrvatski zemljopis", 7/1994.

FG. 2. SPACE "TAKEN AWAY" FROM SEA - INDUSTRIAL AREA OF "MAZDA", HIROSHIMA, JAPAN



Literatura · Bibliography

1. Chapman, K., Walker, D., *Industrial location - principles and policies*, Oxford, 1987.
2. Ettlinger, N. and Crump, J.R., *The military industrial Firm, economic control, and local development*, Environment and Planning C: Government and Policy 7, 1987, 27-38.
3. Felsenstein, D., *The Spatial Linkage Patterns of Israeli Firms: Implications for Regional Industrial Development*, TESHG - "Tijdschrift voor economische en sociale geografie", Vol. 83, No. 2, 105-119, Amsterdam, 1992.
4. Huettermann, A., *Industrieparks - Attraktive Industrielle Standortgemeinschaften*, Stuttgart, 1985.
5. Johnson, M.L., *Postwar Industrial Development in the Southeast and the Pioneer Role of Labor-intensive Industry*, "Economic Geography", Vol. 61, No. 1, Worcester, U.S.A., 1985, 46-65.
6. Feletar, D., *Industrija Podravine - Industrija u ekonomske-geografskoj strukturi Podravine*, Zagreb, 1984.
7. Keeble, D.F., *High-technology industry and regional development in Britain: the case of the Cambridge phenomenon*, Environment and Planning C: Government and Policy 7, 1987, 153-172.
8. Krešić, I., *Prostorna ekonomija - Osnove teorije, lokacije, razmještaja i organizacije u prostoru*, Zagreb, 1981.
9. O'Hallachain, B., *Regional and Technological Implications of the Recent Buildup in American Defense Spending*, "Annals of the Association of American Geographers", Vol. 77, No. 2, Washington, 1987, 208-223.
10. Stafford, H.A., *Environmental Protection and Industrial Location*, "Annals of the Association of American Geographers", Vol. 75, No. 2, Washington, 1985, 227-240.
11. Stafford, H.A., *Manufacturing Plant Closure Selections within Firms*, "Annals of the Association of American Geographers", Vol. 81, No. 1, Washington, 1991, 52-65.
12. Stiperski, Z., *Geografski aspekt prestrukturiranja industrije Hrvatske*, doktorska disertacija, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1994.
13. Veljković, S.A., *Industrija kao komponenta prostorno-funkcionalne strukture Beograda*, Beograd, 1983.
14. Veljković, S.A., *Metod za izradu sektorskog plana razmještaja industrije na teritoriji grada*, "Geografski vjesnik", Sarajevo, 1988.
15. Vrišer, I., *Izbor industrijskih lokacija u regionalnom planiranju*, "Geografski vjesnik", Sarajevo, 1988.
16. Weber, A., *Theory of the Location of Industries*, Chicago & London, (1929) 1969.

* * *

Sažetak • Summary

HIERARCHY OF INDUSTRIAL LOCATION FACTORS ON THE EXAMPLE OF WEST CROATIA

1. The hierarchy of industrial location factors was formed on the basis of a questionnaire administered in 108 factories in west Croatia: in Zagreb (35 factories), Ivanec (10), Krapina (9), Varaždin (8), Rijeka (7), Samobor (7), Karlovac (5), Koprivnica (5), etc. It included 16 industrial sectors: textile (21), metal processing (15), electrical engineering (12), chemical (12), food (11), wood (10) etc.

2. The most important factor in industrial location in Croatia is labour education and skill. It is on this factor that successful industrial production in Croatia depends most. Other important factors of industrial location are: proximity of business centre, access to transportation network, proximity of producer goods, and tradition. The "human" factor is thus the most important single factor in industrial location - most industries attempt to employ educated, skilled and enterprising labour with an industrial outlook.

The proximity of universities, i.e. the factor of knowledge concentration (at universities, institutes etc.), is less important for industrial location - industrial production does not essentially depend on knowledge. This is a clear indicator of the technological level of Croatian industrial production.

3. Cheap labour is much more important in labour-intensive industries, e.g. the textile and leather industries, than in other sectors. Proximity of raw materials is much more important in the construction, wood and food industries. Proximity of industrial centres is much more important in the metal, chemical and printing industries and in electrical engineering. It is in the above factors that the greatest statistically-significant deviations among industrial sectors were found. Other elements, e.g. industry size, settlement type, did not play a major role in industrial location.

We will present some small deviations (statistically established) among industries according to the importance of certain factors. Water proximity is much more important in the paper, construction and food industries than in other industries. The printing industry finds a thriving cultural life much more important than other industries. The ecological factor is much more important for the chemical (especially for the basic chemical industry) and oil industries than for other industries.

Zoran Stiperski