

KATJA BOH i STANE SAKSIDA
Inštitut za sociologiju in filozofiju
pri Univerzi v Ljubljani
Ljubljana, Cankarjeva 1/IV

Raspolaganje vremenom — pokušaj tipologije

Sociološka literatura nudi nam raznovrsne klasifikacije i tipologije ljudi prema aktivnostima kojima su zakupljeni tijekom svog radnog i, prije svega, slobodnog vremena (vidi 5—11, 13). Karakteristika tih tipologija jeste da se zasnivaju na pretpostavljenim modelima. Takav je pristup opravdan, premda može imati neželjene učinke ako se upotrebljava u vezi s podacima koji pokrivaju sve aktivnosti individue tijekom čitavog dana, kao što je to katkada slučaj u međunarodnim projektima o budžetu vremena.

Ako se kao glavna mjera značajnosti određene aktivnosti za izvjesni problem upotrijebi trajanje aktivnosti, izvan je svake sumnje da se tada mogu iznaći manje ili više značajni odnosi između kriterija po kojima se konstruira klasifikacija aktivnosti. No, pitanje je, je li takav postupak opravdan jer se u njega ne uvodi niti jedna druga razina značenja.

Ovaj se rad zasniva na kritici jednog istraživanja, pokušaja izrade tipologije na temelju trajanja aktivnosti. Kritika se zasniva na stajalištu, da je neophodno, usprkos modi bjelodanjivanja samo pozitivnih rezultata u suvremenoj sociologiji, objavljivati i neuspjele eksperimente — kako bi se dobio bolji uvid u aktualni sociološko-istraživački rad, te izbjegle moguće metodološke »slijepe ulice« u budućim istraživanjima.

Konstruiranje tipologije jest proces u kojem se objekti sa zajedničkim obilježjima ili kombinacijama istovjetnih, odnosno sličnih obilježja klasiraju u grupe. Kombinacije su uobličene prije istraživačeva pokušaja analize. Na taj se način istraživačevi naponi usmjeruju ka upotrebi metode kojom je moguće razvrstati objekte na takav način da se oni kombiniraju u tipove s istovjetnim odnosno sličnim obilježjima.

Struktura prazivotinja i vrsta uobličena je u procesu prirodne selekcije. Stoga, kombinacije osobina nisu slučajne, već određene selekcijom u procesu interakcije između ljudi i prirode. Budući da trebamo raditi s pravilnim kombinacijama, uvijek gledamo odrediti samo stupanj pravilnosti u svjetlu kojeg, zatim, pokušavamo razlikovati vrste i podvrste.

U psihologiji je stanje podobno opisano. Osobine ličnosti mogu se upotrijebiti na raznovrsne načine. R. Cattel, na primjer, navodi tri moguća načina formiranja tipova u psihologiji: ». . . tipovi nastaju iz tri razloga: (1) uspješne adaptacije, jer su se u kombinaciji stekle neke određene vrijednosti (preživjeti u biologiji, upotreba oruđa u ljudi), (2) kombinacija diktiranih prirodnim zakonima, gdje se obrazac sam ponavlja modalno jer je određen naročitom kombinacijom prirodnih zakonitosti, primjerice, kristali, zirani oblici, tipovi oblaka, sunčani sistem, i (3) bio-socijalne gravitacije. Ovim posljednjim se pretpostavlja, da čim se jedan tip na samom začetku uobliči, postojat će tendencija da jedinke imitacijom gravitiraju ka svom centroidu. U društvu je za to primjer moda, a u biologiji formiranje vrsta (u vezi s tim spominje se i Sewall Wrightova genetička ponesenost). Očito, u psihologiji postoje sva tri tipa«. Cattel preporuča istraživaču, da radeći na tipologijama prvo odluči s kojim od tih tipova treba računati.

Što se nas tiče, mi nismo neku čvrstu polazišnu točku na osnovi koje bismo mogli »tipizirati« osobe prema tome kako raspolažu svojim vremenom. Dosad izrađene tipologije ne omogućuju operacionalizaciju shodnu našim namjerama. Neke se zasnivaju na značenju aktivnosti, a ne na upotrebi vremena, a druge klasificiraju same aktivnosti, a ne ljude. Nadalje, neke su ograničene na male grupe, a druge se pak temelje na klisifikacijama koje su jednostavno rezultat sumiranja trajanja aktivnosti, na primjer, onih koje se odvijaju kod kuće i onih izvan kuće. Teško je pretpostaviti da se o takvim aktivnostima uopće može i reći nešto više od pukog sumiranja, dakle, da neki ljudi provode više vremena kod kuće, a drugi pak izvan nje. Kako ova studija ne uključuje razine značenja upotrebljeni se podaci ne mogu koristiti za operacionalizaciju Kaplanovog pristupa.

Stoga smo pokušali iznaći naše vlastito teorijsko utemeljenje za konstituiranje tipologije raspolaganja vremenom na osnovi trajanja aktivnosti. Ta je tipologija trebala zadovoljiti dva osnovna uvjeta:

— koristi podatke prikupljene tokom istraživanja: dnevnike o raspolaganju i korištenju vremena i

— tip je trebao biti teorijski značajan.

Temeljna hipoteza od koje smo pošli jest da se tipologija aktivnosti formira:

— na osnovi diferencijacije populacije pomoću određenih znanih kriterija uključenih u istraživanje, gdje će vrijeme utrošeno za određenu aktivnost biti indikator značajnosti te aktivnosti; smatrali smo, da su dimenzije stratifikacije, predstavljene također u našem istraživanju, najvažniji kriterij socijalne diferencijacije, odnosno

— na osnovi diferencijacije populacije pomoću kriterija neuključenih u naše istraživanje; stoga se tipologija aktivnosti pomoću njih ne može verificirati. U tom će slučaju, određeni tipovi individua odražavati neznatne kriterije diferencijacije;

— na osnovi diferencijacije koja proizlazi iz trajanja samih aktivnosti, tj. grupiranje ljudi na temelju različitih kombinacija vremena utrošenog za individualne aktivnosti.

Ako je ijedan ovaj kriterij diferencijacije značajan za konstrukciju tipologije aktivnosti prema njihovu trajanju, diferencijacija će se reflektirati i u kombinacijama trajanja.

U našoj analizi pravila prema kojima se formiraju tipovi — a na osnovu kombinacija trajanja aktivnosti — nisu poznata, kao što nisu poznata u biologiji i psihologiji. Ona se moraju empirijski otkriti.

NUMERIČKI TAKSONOMSKI PRISTUP

U našem smo pokušaju izrade empirijske tipologije koristili metodu »numeričke taksonomije«. Ta je metoda razvijena u biologiji (12) na osnovi Q-tipa faktorske analize (1), ili, radije, Q-tehnike (2).

Ova metoda proizlazi iz pretpostavke da se pojedinci, obzirom na određena obilježja, ne uređuju slučajno. Neki su bliži, neki dalje od drugih, — znači, neke individue imaju više a neke manje zajedničkih obilježja.

U analizi aktivnosti to znači uvesti temeljnu hipotezu: individue se grupiraju prema tome koriste li sličnu ili različitu količinu vremena za iste aktivnosti (tabela 1).

Tabela 1:

Individue (entiteti)				
Aktivnosti (atributi)	A	B	C	D
Rad	600	500	400	400
Spavanje	600	600	500	560
Osobne potrebe	200	250	100	80
Drugo	40	90	440	400
Total	1440	1440	1440	1440

Jednostavnosti radi, za svaki par individua možemo izračunati razlike između vremena upotrebljenog za svaku aktivnost, izraženog u apsolutnim jedinicama (tabela 2).

Tabela 2:

Parovi individua						
Razlike za	AB	AC	AD	BC	BD	CD
Rad	10	20	20	10	10	0
Spavanje	0	10	4	10	4	4
Osobne potrebe	5	10	12	15	17	2
Drugo	5	40	36	35	31	4
Totalne razlike	20	80	70	80	62	10

(Sve su vrijednosti dijeljene s 10)

Tako možemo formirati matricu razlika A, B, C, D (tabela 3).

Tabela 3:

	Matrica razlika			
	A	B	C	D
A	0	20	80	70
B	—	80	80	62
C	—	—	0	10
D	—	—	—	0

U ovom shematskom primjeru suma razlika vremena utrošenog za iste aktivnosti manja je za parove individua (A, B) i (C, D) a veća za sve ostale kombinacije individua. Ako se veza između individua shvati kao klaster, tada su individue unutar klastera (A, B) i (C, D) bliže jedna drugoj dok su parovi udaljeniji jedan od drugog.

Takvom metodom formirani klasteri mogu se definirati kao tipovi. U pokušaju izrade tipologije osnovni problem s kojim se suočavamo jest: kako iznaći metodu kojom će nedvomisleno biti moguće odrediti odnose među individuama i grupama obzirom na njihovu »bliskost ili udaljenost«, tj. obzirom na to koriste li svoje vrijeme za iste ili različite aktivnosti. Drugim riječima, kako iznaći postoje li klasteri individua obzirom na vrijeme utrošeno za sve aktivnosti tijekom 24 sata.

Ako bismo uspjeli iznaći takvu metodu mogli bismo ustanoviti postoji li uređena veza između individua obzrom na trajanje aktivnosti. Nadalje, bili bismo u stanju ustanoviti zavisi li takva veza od diferencijacije društvene grupe ili, bolje rečeno, je li korištenje vremena nezavisna dimenzija života određene individue.

Stoga smo se odlučili za metodu koja se upotrebljava u numeričkoj taksonomiji i predstavlja posebnu vrstu Q-tipa klaster analize. Polazišna točka analize bila je ista kao i za sve metode faktorske analize. To je $m \times n$ matrica podataka, sa svim obilježjima u pretkoloni i entitetim u zaglavlju (3) (shematska forma takve matrice predstavljena je tablicama 1—3).

Podaci u takvoj matrici mogu se analizirati kao veze među kolonama. Ako su podaci kontinuirane varijable, kao u slučaju korištenja vremena, tada je za analizu veza bolje upotrijebiti koeficijente korelacije. Iz koeficijenata korelacije formira se nova matrica, koja se opet može analizirati u daljnjem postupku faktorskom analizom ili nekom drugom metodom multivarijantne analize.

Veze između entiteta, u našem slučaju individua, mogu se analizirati na sličan način. U tom se slučaju matrica veza među individuama formira i dalje analizira slično kao korelaciona matrica.

Za mjerenje povezanosti mogu se upotrijebiti dvije vrste mjera: mjere razlike i mjere povezanosti (tj. korelacije). Budući da su naši podaci kontinuirane varijable odlučili smo se za mjeru sličnu koeficijentu korelacije. Tako smo dobili matricu sličnu opisanoj samo što su veze među individuama izražene u mjerama asocijacije a ne razlika.

Dalje smo matricu analizirali klaster-analizom. Postoji nekoliko modela te analize, od kojih je odabran najshodniji. Za potrebe našeg istraživanja modeli se mogu podijeliti na modele hijerarhijske i modele nehijerarhijske klaster analize.

Hijerarhijski modeli klaster analize podrazumijevaju da su entiteti s najvišim stupnjem povezanosti i najmanjim razlikama uključeni u klastere prvog reda, ovi opet u klastere drugog reda, itd. Ti se modeli mahom upotrebljavaju u biologiji i ekološkim taksonomijskim analizama, vjerojatno stoga što su prilično homologni za animalne vrste koje se diferenciraju evolucijom.

Takvi modeli nisu uvijek podesni za izučavanje grupnih struktura znanih sociologiji, jer se diferencijacija grupa i aktivnosti odvija na nekoliko različitih dimenzija istodobno. Rezultat toga je da se individue raspoređuju u vrlo razasute tipove kombinacija.

Zato smo pošli od pretpostavke da se na osnovi aktivnosti klasteri formiraju nehijerarhijski, drugim riječima, da se obzirom na aktivnosti grupe ljudi istodobno slažu duž nekoliko dimenzija a ne duž samo jedne dimenzije.

Od metoda nehijerarhijske analize klastera odabrali smo Cattelovu Q-tehniku analize (2). Ova metoda ima jednu dodatnu prednost — razlikuje dva tipa klastera, koji su u drugim tehnikama klaster-analize obično sjedinjeni:

— entitete koji su svezani zajedničkim položajem u n-dimenzionalnom prostoru, zvane »homostati«

— entitete međusobno svezane zajedničkim vezama, zvane »segregati«.

U nastavku opisujemo analizu našeg materijala tom metodom. Ograničit ćemo se, međutim, na opis najznačajnijih osobina postupka, a čitaoca koji se zanima za matematski postupak metode i za njezinu verifikaciju upućujemo na rad Cattela i Coultera (2).

Prvi stupanj analize čini određivanja odnosa među pojedincima, obzirom na aktivnosti koje su vršili tijekom 24 sata. Shematski je taj postupak već opisan. U našoj je analizi jedino bila upotrijebljena druga mjera.

Ta mjera sličnosti između aktivnosti dvaju pojedinaca izražena je obrascem:

$$r_p = \frac{2k_m - \sum_1^k d_i^2}{2k_m + \sum_1^k d_i^2}$$

i naziva se »indeks sličnosti profila« (ISP).

Parametar k_m označava broj korištenih obilježja i tako omogućava usporedbu različitih grupa, čak i kada je broj korištenih obilježja različit. U našoj studiji obilježja su aktivnosti izražena u minutama. Stotinjak početnih aktivnosti prvo je reducirano na 21 (vidi prilog), a zatim je i taj broj trebalo reducirati jer se čak u prvotno reduciranom broju neke aktivnosti uopće nisu pojavljivale.

Količina »d« predstavlja mjeru razlike između individua za svaku aktivnost pojedinačno, a

$$\sum_1^k d_i^2$$

sumu kvadriranih razlika u odnosu na sve parametre. Razlike su izražene u standardnim skorovima:

$$z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} \quad i \quad d = z_{ai} - z_{aj}$$

gdje »a« predstavlja indeks aktivnosti, a »i« i »j« idekse individua.

Izračunati indeksi sličnosti profila poredani su u matricu svih individua. U našoj smo analizi radili s grupama od 100 individua i tako dobili matricu 100×100 . Tada smo odredili granice prvog tipa klastera — homostata. Kako rekosmo, Cattell i Coulter su homostatima definirali one klastere u kojima su individue određene po zajedničkim mjestima u n-dimenzionalnom prostoru. Prema Cattellu, to zajedničko mjesto je ono na kojem se nalaze sve one individue, čiji su indeksi sličnosti profila viši od određenih prethodno definiranih vrijednost, zvanih cut-off: u matricu su uključeni parovi individua čiji ISP je viši ilj jednak grančnoj vrijednosti cut-offa, zatim vrijednost jedan i za preostale parove vrijednost nula.

Ako kao cut-off uzmemo $r_p = 0,70$, tada

$$r_p \geq 0,70 \rightarrow 1$$

$$r_p < 0,70 \rightarrow 0$$

Tako smo dobili »razglednu matricu« za svaki cut-off, u kojoj su svi odnosi između parova individua označeni s 1 ili nula.

Sa samo jednim cut-offom dobila bi se konfiguracija klastera što nije dovoljno za određivanje karakteristika populacije prema cjelokupnosti obilježja kao cjeline. U svrhu iznalaženja karakteristika populacije kao cjeline, tj.

- proporcije ljudi uključenih u klastere na svakom pojedinom nivou, i
- načina na koji se pojedini klasteri i veze među njima formiraju na različitim nivoima,

uzeli smo u obzir cut-off na raznim nivoima.

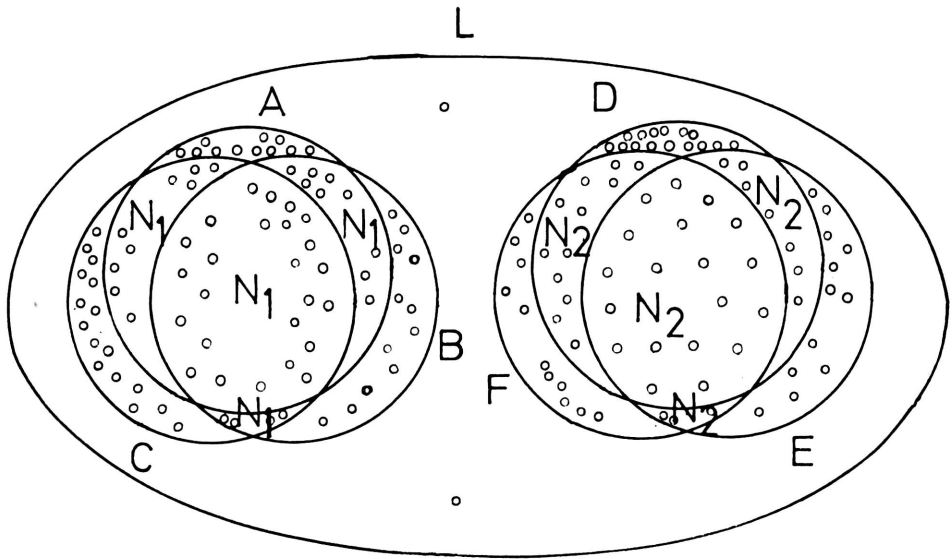
Cut-off su upotrijebljeni i uvedeni obzirom na empirijske karakteristike populacije. Ako su individue jedna drugoj blizu, vrijednost ISP je visoka (to jest s $r_p = 0,8$ ili $0,7$) i obratno.

Postoje dva tipa tako dobivenih homostata: prvom, tzv. fenomenološkom klasteru, pripadaju svi pojedinci na određenoj razini povezanosti. Drugom, tzv. nuklearnom, pripadaju oni pojedinci koji su — u terminima geometrije — smješteni na sjecištu p-klastera. Tako pojedinci istodobno ulaze u najmanje dva ili više klastera (vidi graf. 1). Individue u nuklearnim klasterima predstavljaju takove kombinacije trajanja različitih aktivnosti, kao da, primjerice, imaju uspostavljene veze međusobno i s individuama drugih klastera. Tako su strukturalne karakteristike nuklearnih klastera izražene kombinacijama osobina individua pripadajućim p-klasterima.

Odredivši na taj način homostate nastavljamo s određivanjem segregata — tj. uređenih skupina ljudi koji su u odnosu s ljudima unutar skupine a izolirani su od onih izvan skupine; to znači, da nije nužno da individue budu slične u položaju, ali se nadaju kao skupina s visokim homogenitetom. Drugim riječima: segregati su grupe klastera povezane preko istih individua (vidi graf. 2). Arbitrarno se može odabrati najmanja skupina individua koja povezuje klastere u skladu s ciljevima studije i veličine p-klastera.

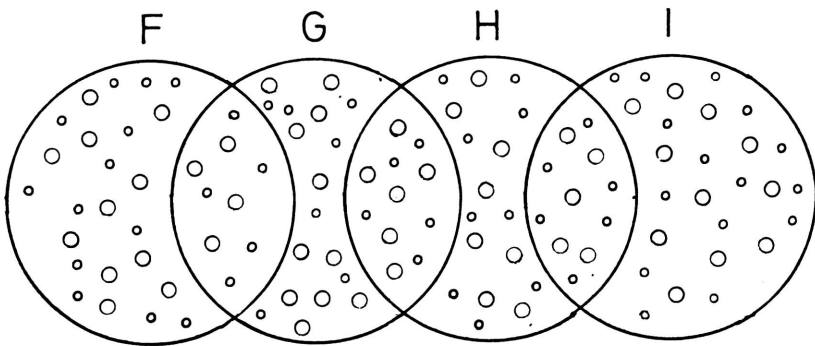
Ovaj je koncept prikazan na grafikonu 2. Iz grafikona su, također, vidljive i razlike između fenomenoloških i nuklearnih klastera. Ovi potonji proizlaze iz međusobnog preklapanja nekoliko fenomenoloških klastera.

Tako je moguće više nuklearnih klastera no što ima individua u grupama. Segregatne grupe, s druge strane, su svi klasteri i pojedinci u njima međusobno povezani prethodno određenim brojem individua.



Ako pretpostavimo da p-klasteri predstavljaju jedan određeni tip, tada su segregatni klasteri oni u kojima je povezano dva ili više takovih tipova. Oni ne moraju biti homogeni u smislu bliskosti u n-dimenzionalnom prostoru, ali moraju biti međusobno povezani.

Segregatne se grupe dobivaju utvrđivanjem svih fenomenoloških klastera u novu, »kontigentnu matricu« (continguity matrix) klastera. U novoj matrici svim se klasterima koji se preklapaju, a broj individua u njima prelazi prethodno određeni minimum, daje vrijednost jedan, a preostalim klasterima vrijednost nula. Svi klasteri povezani vrijednostima jedan, segregatne su grupe.



1. A—F: fenomenološki klasteri na razini višoj od r_p
2. L: fenomenološki klaster na razini nižoj od r_p
3. N_1 — N_2 : nuklearni klasteri
4. Segregatne grupe četiriju fenomenoloških klastera

TAKSONOMSKA ANALIZA PODATAKA

U studiji o korištenju vremena, sastavnom dijelu jednog internacionalnog istraživanja, ispitano je ukupno 1965 ispitanika, od čega 854 muškarca i 1142 žene. Bio je to 5% uzorak domaćinstva u Mariboru, odabran za istraživanje u dogovoru s direktorom internacionalnog projekta.

Iz totala je izdvojen uzorak od 6 grupa za taksonomsku analizu. Bile su to slijedeće grupe:

- A. zaposleni muškarci ispitivani radnim danom,
- B. zaposlene žene ispitivane radnim danom,
- C. zaposleni muškarci ispitivani nedjeljom,
- D. zaposlene žene ispitivane nedjeljom,
- E. nezaposleni muškarci ispitivani tokom tjedna,
- F. nezaposlene žene ispitivane tokom tjedna.

Grupe A, B, C i D brojile su po 100 individua; grupa E 49 i grupa F 68 individua.

Populaciju smo podijelili u šest grupa kako bi se izbjegao utjecaj onih faktora čiji je učinak općenito znan. Jasno je, naime, da se nedjeljom ljudi ponašaju drugačije nego li radnim danima, te da se struktura aktivnosti domaćice razlikuje od aktivnosti zaposlene žene. Na tako trivijalnim činjenicama bilo bi besmisleno graditi tpologiju.

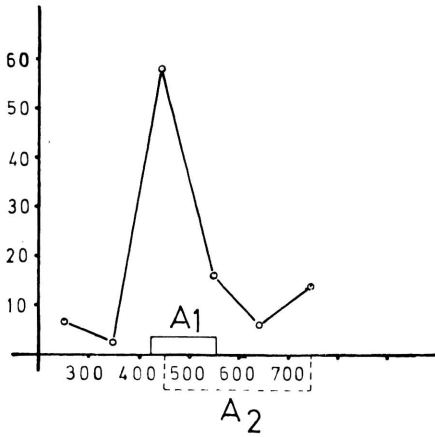
Analizom smo obuhvatili samo zaposlene muškarce i žene koji su radili na dan ispitivanja. Te dvije grupe u daljem tekstu označavamo s A i B. Razloge neubuhvaćanja ostalih grupa obrazložiti ćemo kasnije.

Stotinjak aktivnosti navedenih u našem početnom planu kombinirali smo u slijedeće grupe:

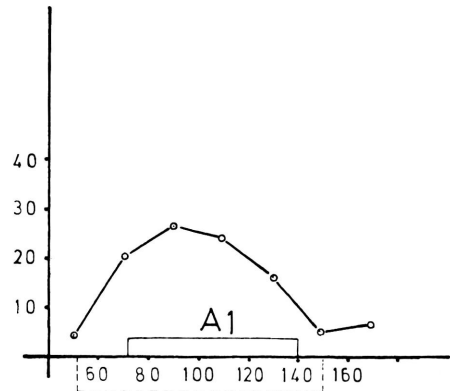
- 01 redovan posao
- 02 izvanredan posao
- 03 kućni posao
- 04 njega djece
- 05 odgoj djece
- 06 kupovina za kuću
- 07 osobna i medicinska njega
- 08 osobne potrebe, obroci
- 09 spavanje
- 10 odmor
- 11 redovno školovanje
- 12 dodatno školovanje
- 13 politička (društvena) participacija
- 14 dužnosti funkcionara
- 15 vjerske aktivnosti
- 16 kazalište, posijela, društvene aktivnosti
- 17 aktivan odmor
- 18 pasivan odmor
- 19 gledanje televizije
- 20 čitanje
- 21 putovanja.

Grafikon 3

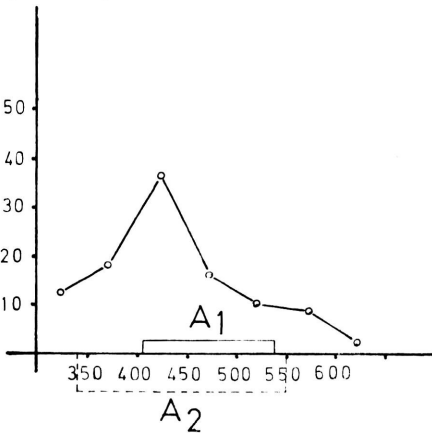
Redovan posao



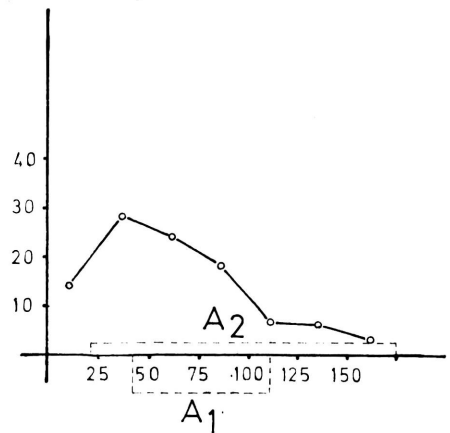
Osobne potrebe



Spavanje



Putovanja



Ta je klasifikacija odabrana kako bi se osigurao dovoljan stupanj diskriminacije cijele distribucije aktivnosti, s jedne, te izbjegao štetan utjecaj distribucija s premalim jedinicama vremena, koje iskazuju u stvari samo potpunu neaktivnost, s druge strane. Čak je i poslije te kombinacije kategorija broj distribucija trebalo još reducirati. U nekima od 21 aktivnosti sudjelovalo je 3% ili čak i manje populacije. Tako smo u grupama od 21 aktivnosti eliminirali:

u grupi A 5 aktivnosti:

- izvanredni posao (02)
- medicinska njega (07)

- redovno školovanje (11)
- dužnosti funkcionara (14)
- vjerske aktivnosti (15),

pa smo u njoj operirali sa svega 16 parametara;

U grupi B eliminirali smo slijedećih 7 aktivnosti:

- sve aktivnosti eliminirane u grupi A plus
- doškovanje (12)
- politička participacija (13),

te smo u njoj operirali sa 14 parametara.

Poslije te redukcije izračunati su IPS (indeksi profila sličnosti), r_p i formirane matrice 100×100 ; za obje grupe vrijednosti cut-offa bile su: $r_p \geq 0,30$; $0,50$; $0,70$. Kako smo već rekli parovima individua međusobno povezanim na određenom nivou cut-offa data je vrijednost jedan, a ostatku vrijednost nula. Tako smo dobili homostate (fenomenološke i nuklearne klaster) i segregatne grupe. Budući da je prilično teško reproducirati matricu 100×100 , ovdje ćemo dati samo analize rezultata: broj fenomenalnih i nuklearnih klastera, njihovu veličinu i podatke o segregiranim grupama. Rezultati za grupu A prikazani su u tabeli 4.

Tabela 4:

Grupa A: fenomenološki klasteri

	Broj individua u klasteru ¹	Broj klastera	Sve individue u klasterima	Individue izvan klastera
$r_p \geq 0,70$	1. 4	2	37	63
	2. 3	6		
	3. 2	18		
Total		26		
$r_p \geq 0,50$	1. 6	4	74	26
	2. 5	8		
	3. 4	19		
	4. 3	12		
	5. 2	30		
Total		73		
$r_p \geq 0,30$	1. 14	1	91	9
	2. 13	4		
	3. 12	6		
	4. 11	12		
	5. 10	10		
	6. 9	7		
	7. 8	12		
	8. 7	6		
	9. 6	3		
	10. 5 i manje	35		
Total		96		

¹ U svim tabelama grupe A i B apsolutni brojevi su i postoci: $N = 100$.

Ova tabela pokazuje slijedeće karakteristike:

- pri $r_p \geq 0,70$ postoje samo 2 fenomenološka klastera s više od tri osobe;
- pri $r_p \geq 0,50$ broj fenomenoloških klastera se povećava, ali nijedan od njih ne uključuje više od 6% populacije, dok je 44% populacije uključeno u fenomenološke klasterne s 3 ili više osoba;
- pri $r_p \geq 0,30$ broj klastera i broj ljudi u njima brzo se povećava sve do totala od 96 fenomenoloških klastera u koje je uključeno 91% populacije.

Da bismo mogli odrediti prirodu tipova na osnovi homostata iz grupe A, neophodno je razmotriti i nuklearne klasterne.

Tabela 5:
Grupa A: nuklearni klasteri

		Individue u klasterima	Broj klastera koji se preklapaju
$r_p \geq 0,70$	1.	3	1
	2.	2	4
	Total		5
$r_p \geq 0,50$	1.	4	8
	2.	3	18
	Total		26
$r_p \geq 0,30$	1.	12	4
	2.	11	10
	3.	10	12
	4.	9	30
	5.	8	37
	6.	7	57
	7.	6	74
Total		224	

Tabela 5 pokazuje da se fenomenološki klasteri u priličnoj mjeri preklapaju.

Međutim, grupa B, tj. žene koje su radile na dan ispitivanja, pokazuje nešto višem nivou cut-offa. Veličina klastera pri $r_p \geq 0,70$ i $r_p \geq 0,50$ u glavnje nešto drugačiju sliku (tabela 6).

Uspoređeni s klasterima grupe A, ovi se klasteri počinju diferencirati na tim crtama odgovara veličini klastera na cut-offu prvog nižeg stupnja — $r_p \geq 0,50$; $r_p \geq 0,30$ — grupe A, ali je njihov broj veći.

U grupi B broj ljudi izvan klastera je veći nego na odgovarajućim nivoima grupe A. Populacija grupe B je, stoga, oštrije diferencirana u subpopulacije u klasterima i izvan njih. Obimni fenomenološki klasteri grupe B pokazuju grupu ljudi, koja je relativno gusta u prostoru od 14 dimenzija, tj. dnevnim aktivnostima. Taj nalaz potvrđuje tabela nuklearnih klastera — pri $r_p \geq 0,30$ klasteri postaju vrlo obimni — koji obuhvaćaju skoro 27% populacije. Tabela nuklearnih klastera pokazuje, da postoji znatno preklapanje klastera (tabela 7).

Tabela 6:
Grupa B: fenomenološki klasteri

		Broj individua u klasterima	Broj klastera	Sve individue u klasterima	Individue izvan klastera
$r_p \geq 0,70$	1.	5	2	48	52
	2.	4	10		
	3.	3	17		
	4.	2	12		
	Total	41			
$r_p \geq 0,50$	1.	13	5	65	35
	2.	12	2		
	3.	11	6		
	4.	10	7		
	5.	9	7		
	6.	8	3		
	7.	7	7		
	8.	6	15		
	9.	5 i manje	38		
Total	90				
$r_p \geq 0,30$	1.	27	3	85	15
	2.	26	2		
	3.	25	4		
	4.	24	0		
	5.	23	2		
	6.	22	1		
	7.	21	2		
	8.	20	0		
	9.	19	1		
	10.	18	4		
	11.	17	1		
	12.	16	6		
	13.	15	2		
	14.	14 i manje	65		
Total	93				

Broj klastera je gotovo jednak broju fenomenoloških klastera. Ponovo nailazimo na aznatno preklapanje, kojeg je rezultat da pri $r_p \geq 0,50$ broj klastera postaje veći no što ima individua u grupi. To pokazuje da individue u fenomenološkim klasterima rijetko odstupaju u pogledu kombinacija obilježja od obrasca grupe klastera kojem pripadaju.

Segregatne grupe još pojačavaju glavnu tendenciju prema grupiranju individua u relativno malom prostoru. Pri $r_p \geq 0,70$ postoje 4 segregirane grupe a pri $r_p \geq 0,50$ i $0,30$ sveukupno 83% odnosno 89% klastera uređeno je u svega 2 grupe.

Tabela 7:

Grupa B: nuklearni klasteri

		Individue u klasterima	Broj klastera koji se preklapaju
$r_p \geq 0,70$	1.	3	8
	2.	2	17
	Total		25
$r_p \geq 0,50$	1.	12	6
	2.	11	10
	3.	10	25
	4.	9	53
	5.	8	78
	6.	7	103
	7.	6	150
Total		425	
$r_p \geq 0,30$	1.	25	8
	2.	24	7
	3.	23	13
	4.	22	20
	5.	21	40
	6.	20	34
	7.	19	41
	8.	18	43
	9.	17	50
	10.	16	32
	11.	15	71
	12.	14	76
	13.	13	104
	14.	12	127
	15.	11	161
	16.	10	227
	17.	9	293
Total		1347	

Prema tome, u obje analizirane grupe konfiguracije fenomenoloških, nuklearnih i sergegatnih klastera stvara preduvjete za konstruiranje tipologije ljudi obzirom na trajanje aktivnosti. Dok se klasteri potpuno jasno razlikuju, grupe unutar klastera preklapaju se u malom prostoru. U obje su grupe također odvojeni segregatni klasteri. Može se zaključiti, da su individue koje pripadaju grupama međusobno povezanih klastera mnogo sličnije nego individue koje pripadaju različitim grupama klastera. Drugim riječima, populacija unutar povezanih klastera homogenija je od populacije koja pripada nepovezanim grupama klastera.

Odredivši tako formalne uvjete za konstruiranje tipologije, prelazimo na analizu »prirode« samih tipova. Pošli smo od pretpostavke da postoje tri načina formiranja tipova: po stratifikaciji, po korištenju vremena ili po nekoj nepoznatoj dimenziji socijalne diferencijacije. Sva tri načina, međutim, treba izraziti u kombinacijama trajanja aktivnosti.

U svrhu pronalaženja osnove na kojoj b klasteri bili formirani moramo prije svega identificirati elemente kombinacija, dakle, položaj individue unutar klastera na distribuciji aktivnosti. Razlike u kombinacijama položaja na distribuciji aktivnosti objasnit će značenje tipova, tj. njihova »sadržaja«.

Analizirajmo prvo osnovnu mjeru sličnosti na kojoj se i temelji proces konstruiranja tipologije.

Mjera

$$r_p = \frac{2 k_m - \sum_1^k d^2}{2 k_m + \sum_1^k d^2}$$

ima dva parametra: broj aktivnosti » k_m « i udaljenost između pojedinaca » d «.

1. Broj » k_m «:

Usljed male frekvencije aktivnosti moramo kombinirati, što znači reducirati broj mogućih parametara. Na taj se način lišavamo takvih aktivnosti kao što su obroci izvan kuće, vrtlarstvo, »uradi sam«, slušanje ploča, ili drugim riječima, određenog broja aktivnosti usko vezanih s diferenciranjem populacije prema životnom stilu a vezanih sa stratifikacionim dimenzijama.

Tijekom analize trebalo je reducirati čak i kategorije koje su obuhvaćale nekoliko aktivnosti: izvanredan posao (02), osobna i medicinska njega (07), redovno školovanje (11), doškolovanje (12), dužnosti funkcionara (13), vjerske aktivnosti (15). Kako je opravdana pretpostavka da te vrste aktivnosti diferenciraju populaciju unutar strate, vjerojatno se mogu upotrijebiti za razvijanje tipova obzirom na raznolikost aktivnosti.

Ove dvije redukcije stavljaju u sumnju elementarnu vrijednost podataka, jer većina idividua sigurno obavlja neku od tih aktivnosti. Na primjer, u Sloveniji prema nekim procjenama ima 40 do 60% religioznih ljudi koji prisustvuju vjerskim ceremonijama, dok je prema našem istraživanju (uzorak od 1965 ispitanika) svega 0,35% ljudi uključeno u vjerske aktivnosti. Ti su ljudi ispitivani nedjeljom a ne radnim danom. Više od 14% ispitanika članovi su samoupravnih tijela, a 9% je političkih funkcionara. No bez obzira na to te je aktivnosti vršilo svega 3,3% svih ispitanika s prosječno 114 minuta po sudioniku. To, prirodno, znači da i samo trajanje aktivnosti predstavlja određenu klasifikaciju ljudi u grupe. Nadalje, čini se da je bilo moguće utvrditi nisku korelaciju između vjerskih aktivnosti i političke participacije, kada bismo raspolagali neophodnim podacima.

Iz drugih je istraživanja poznato da u našem društvu funkcionari pripadaju grupi hiperaktivnih ljudi. Uz aktivnost u politici oni obavljaju i izvanredne poslove i priklanjaju se prvenstveno aktivnim oblicima korištenja slobodnog vremena, te tako većinu svoga vremena provode izvan kruga obitelji.

Postojeći uzorak i način istraživanja, tj. vođenje jednodnevnih dnevnika o korištenju vremena, nije dozvoljavao uključivanje u istraživanje onih kom-

binacija aktivnosti koje karakteriziraju taj tip ljudi. Štoviše, istraživanje koje se temelji samo na jednodnevnim aktivnostima mora uroditi rezultatima suprotnim ostalim nalazima. Na primjer, ako je netko na sam dan ispitivanja bio zauzet nekom političkom aktivnošću, on tada, po prirodi stvari, nije imao vremena i za izvanredne poslove ili sport. Tako će za funkcionare korelacija između tih dviju aktivnosti biti nulta ili negativna, a takva korelacija očito ne proizlazi iz činjenice da ta grupa ljudi ne vrši te aktivnosti, već prije iz samoga načina prikupljanja podataka. To je zasigurno jedan od osnovnih nedostataka ovog istraživanja. Populacija je tako izobličena obzirom na određena osnovna obilježja, relevantna kako za naše istraživanje tako i za formiranje tipologije.

Ta je deformacija povezana s problemom valjanosti i pouzdanosti mjernog instrumenta. Neki instrument je valjan samo tada kada mjeri upravo ono što treba izmjeriti. Ako se na totalno vrijeme utrošeno na neku aktivnost može zaključiti iz vremena utrošenog na tu istu aktivnost u toku samo jednog dana, tada ovo potonje mora predstavljati totalno vrijeme utrošeno unutar određenog vremenskog razdoblja relevantnog za hipotetičke tvrdnje. Tako, na primjer, ako netko u ponedjeljak posveti 30 minuta vrtlarstvu, to iznosi 2,1% od 24 sata; ako odatle zaključujemo na totalnu aktivnost, bavljenje vrtlarstvom će općenito predstavljati 2,1% njegove aktivnosti, što je — prosuđujući na osnovi jednodnevnog izvještaja — prilična besmislica. Ta bi tvrdnja zanemarivala ulogu klime, te tjednog i sezonskog ritma u vrtlarstvu.

Isti se prigovor može staviti svakoj istraživanoj aktivnosti. Naravno, neke su aktivnosti više a neke manje postojane, ali se svima može prigovoriti da ne predstavljaju totalno vrijeme utrošeno za neku aktivnost dulje od jednog dana.

Zbog toga vrijeme utrošeno za neku aktivnost u jednom danu dozvoljava samo zaključke o trajanju i slijedu aktivnosti u tom danu. U svjetlu takvih podataka moguće je, također, izvesti zaključke o totalnom vremenu utrošenom na određene aktivnosti za cjelokupnu populaciju grada u kojem je istraživanje izvršeno (pod pretpostavkom da se vodi računa o tjednom ritmu i godišnjem dobu) ili o bilo čemu drugom u pogledu korištenja vremena.

Dakle, nije preporučljivo konstruirati tipologiju na osnovi mjera usko povezanih s mjerama korelacije, jer nepouzdana podaci, kao u ovom slučaju, daju pogrešne korelacije.

2. Distanca »d«:

Posebno ovdje, razlozi nepouzdanosti mjernog instrumenta istovjetni su razlozima nevaljanosti instrumenta: ako dnevne aktivnosti ovise o dnevnom, tjednom i godišnjem ritmu, nije vjerojatno da bi korelacija između mjerenja u dva različita dana bila tako visoka da bi se moglo ustvrditi kako je instrument pouzdan.

Ako, međutim, želimo objasniti formiranje klastera, nešto što bi moglo poslužiti budućem radu na tipologiji, možemo također pristupiti analizi učinaka deformiranih mjera na formiranje klastera. U tu svrhu potrebno je istražiti ponašanje mjera »d«.

Mjera » r_p « povećava se smanjenjem razlike u trajanju aktivnosti (to jest d i Σd^2) izražene u » z « vrijednostima, i obratno. Prema tome, ishodište se klastera može odrediti empirijskim određivanjem povećavanja i smanjivanja razlika među individuama u tim klasterima. Za ovu su analizu najpodobniji, uslijed velikog broja veza, klasteri formirani pri $r_p \geq 0,70$. Tabela 8 pokazuje trajanje vremena za grupu A u minutama. Podaci su dati u apsolutnim vrijednostima.

Tabela 8 prikazuje tri vrijednosti na osnovi kojih su izračunate » d « i Σd^2 :

1. Trajanje aktivnosti svakog pojedinca u grupi A: rad (01), osobne potrebe, obroci (08), spavanje (09) i putovanja (21). U tim su aktivnostima varijacije relativno male, a devijacije ne prelaze $\pm 1 \tau$. To je očito i na grafikonu 2, koji predstavlja varijaciju u uporedbi s totalnom distribucijom četiriju aktivnosti.

Prema tome, može se očekivati da će vrijednost » d « biti to veća što je varijacija manja.

2. Vrijednost druge grupe parametara je 0: individua nije vršila nijednu od tih aktivnosti na dan ispitivanja. U tom slučaju razlike između dviju individua s obzirom na tu aktivnost bit će, također, 0.

3. Konačno, postoji i grupa parametara u kojima se vrijednosti pojavljuju sporadično: kućni posao (03), aktivna dokolica (17), pasivna dokolica (18), gledanje televizije (19) i čitanje (20). Ti parametri dovode do mnogo značajnijih razlika.

Tabela 8:
Trajanje aktivnosti za segregatnu grupu A/1

Aktivnosti	Individue				
	30	31	56	64	69
01 — redovan posao	480	580	480	440	425
03 — kućni posao	85	0	90	175	75
04 — njega djece	0	0	0	0	0
05 — odgoj djece	0	0	0	0	0
06 — kupovina za kuću	10	0	0	0	92
08 — osobne potrebe, obroci, odmor	128	65	140	115	65
09 — spavanje	420	545	450	560	545
10 — odmor	30	40	40	30	50
12 — doškoloavanje	61	0	0	0	0
16 — kazalište, sijela, kino, društvene aktivnosti	62	0	0	0	0
17 — aktivan odmor	35	90	0	0	0
18 — pasivan odmor	27	0	0	50	10
19 — gledanje televizije	50	0	150	0	90
20 — čitanje	0	0	60	30	30
21 — putovanja	52	120	30	40	58

Kada se » r_p « smanjuje s 0,70 na 0,30 (tabela 9) područja apsolutnih vrijednosti parametara (aktivnosti) manja su nego ona pri $r_p \geq 0,50$, a koja su, opet veća od onih pri $r_p \geq 0,30$. Na grafikonu 2 možemo također vidjeti područja koja obuhvaćaju vrijednosti parametara zajedno s jednom od segre-

gatnih grupa grupe A pri $r_p \geq 0,30$. Ta segregatna grupa nije slična grupi A. Usprkos tome, apsolutne vrijednosti četiriju aktivnosti uključuju područje apsolutnih vrijednosti u segregatnoj grupi A/1. Osnovna tendencija prema povećanom području vrijednosti ovdje je jasno izražena. Isto tako u tim klasterima postoji veći broj individua koje vrše one aktivnosti koje nije bilo moguće pronaći kod individua na nivou $r_p \geq 0,70$.

Klasteri grupe B, što predstavljaju zaposlene žene koje su radile na dan ispitivanja, pokazuju istu osnovnu tendenciju, s tom razlikom da je broj individua, zaokupljen kućnim poslovima i njegom djece (03 odnosno 04) u porastu. Zbog toga se vrijeme utrošeno na ostale aktivnosti smanjuje. Vjerojatno je nadalje, da će se sličnost među individuama te grupe povećati, jer se vrijednosti d i $\sum d^2$ smanjuju; nalazimo, nadalje nekoliko nultih vrijednosti i veću uniformnost vremena. Uslijed toga klasteri bi se morali formirati na višem nivou sličnosti. Iz prethodnog opisa formiranja klastera vidljivo je da su veze među individuama te grupe u prosjeku više, a toga je posljedica da su klasteri formirani na višim nivoima r_p — a.

Dvije segregatne grupe iz grupe A ilustriraju tipične značajke preostalih klastera. Kako bi slične analize tih klastera pokazale iste rezultate to ih ne izvodimo, jer bi izvođenje bilo puko ponavljanje. Dosad navedeni rezultati jasno ilustriraju našu tvrdnju da je na osnovi tako formiranih klastera moguće razviti određenu tipologiju, ali da ona nije teorijski relevantna.

Kako je već rečeno, vrijednost d i $\sum d^2$ računata su na temelju tri seta parametara:

1. seta parametara vrijednosti 0, što znači da aktivnosti nisu vršene,
2. seta parametara vrijednosti 0 i 1, što znači da su te aktivnosti neki respondenti vršili a neki ne.

Eliminacija i redukcija aktivnosti odnosno parametara u ta dva seta parametara izvršena je s istog polazišta kao i redukcija i eliminacija 5 aktivnosti svojedobno iz grupa A i B; tj. činjenica što ispitanici određene aktivnosti nisu vršili na dan ispitivanja ne znači da te aktivnosti uopće ne obavljaju.

Set parametara predstavlja četiri aktivnosti muške i pet aktivnosti ženske populacije; ti parametri, dakle, obuhvaćaju sve one aktivnosti koje čine suštinu životnog ritma individue (08, 09, 10), dok je redovan rad uključen jer je bio kriterij uzrokovanja (01, 21).

Ta se grupa aktivnosti ne može upotrijebiti kao osnova za konstruiranje teorijski relevantne tipologije ljudi obzirom na trajanje aktivnosti. Teško je i zamisliti kako bi se mogla konstruirati tipologija na temelju činjenice što neki ljudi utroše više vremena na rad, putovanja i spavanje, a drugi na njegu djece i kućni posao. Te su činjenice sigurno korisne planerima, ekonomistima i drugim specijalistima, ali sasvim beskorisne za sociološku teoriju.

Formiranje tipologije na toj osnovi problematično je i s formalnog stajališta. Vidjeli smo da se trajanje aktivnosti individua u klasterima kreće oko prosjeka, najčešće na udaljenosti $\pm \tau$. To znači, da klasteri nisu formirani na osnovu ekstremnih vrijednosti. Ekstremna vrijednost mijenja sve vrijednosti u drugim aktivnostima u određenom smjeru (npr. 10, 12 sati rada). Uslijed toga se individua udaljava od ostalih individua, pa budući da se ekstremne vrijednosti pojavljuju vrlo rijetko, takve distantne individue ne mogu formirati klastera. Zato je naš pokušaj formiranja klastera na temelju takvih ekstremnih vrijednosti promašen.

Tabela 9:

Segregatna grupa A/2 — $r_p \geq 0,30$

Aktivnosti	Individue												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
01 — redovan posao	580	480	630	420	575	480	495	482	435	420	965	438	725
03 — kućni posao	60	90	0	0	105	0	225	205	270	135	0	0	120
04 — njega djece	0	0	0	20	0	0	0	0	45	0	0	0	0
05 — odgoj djece	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0
06 — kupovina za kuću	0	0	0	0	0	12	0	0	50	5	0	5	0
08 — osobne potrebe, obroci, odmor	140	95	130	127	45	95	95	152	100	150	65	93	85
09 — spavanje	420	570	450	390	390	430	540	555	470	375	330	470	360
10 — odmor	90	75	0	25	0	0	15	0	0	0	0	10	0
12 — doškolovanje	0	0	105	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 — posjećivanje priredaba, društvene aktivnosti	0	0	0	0	0	205	0	0	0	35	0	20	0
17 — aktivan odmor	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	40	0
18 — pasivan odmor	30	0	0	28	50	0	15	0	0	65	0	60	0
19 — gledanje TV	90	0	0	105	0	0	0	0	15	200	35	50	0
20 — čitanje	30	60	30	70	60	40	0	0	0	20	0	120	0
21 — putovanja	0	70	95	50	155	115	55	16	55	35	45	134	150

ZAKLJUČAK

Za mjerenje nekog odnosa samo pomoću trajanja aktivnosti upotrebljava se sociološki najmanje relevantna mjera — astronomsko vrijeme. Mjereno jedinicama koje proističu iz unutarnjih odnosa nebeskih tijela, astronomsko vrijeme je unutarnje vrijeme odnošajnog sistema Sunce—Zemlja.

Trajanje neke aktivnosti ovisi, prije svega, o kvaliteti odnosa unutar strukture istraživnog sistema, u našem slučaju — unutar čovjeka kao biološkog društvenog i psihološkog entiteta, smještenog u temporalni okvir, određenog uobičajenim društvenim obrascima ponašanja. Drugim riječima, pored astronomskog »unutarnjeg vremena« postoji i biološko, psihološko i društveno vrijeme, svako s odgovarajućom razinom interpretiranja. Na svakoj toj razini aktivnostima se pridaju određene težine — ovisne ne toliko o trajanju aktivnosti koliko o njenoj funkciji.

Sa stajališta biologije, trajanje je disanja — sve dotle dok je ono normalno — bez ikakva značenja, no čim prestane, razlika između jedne i deset minuta za čovjeka postaje fatalna. Jedna neprospavana noć ne može imati nikakvih ozbiljnih posljedica, no kroz dulje razdoblje čovjeku je za opstojanje i zdravlje neophodan određen minimum sna izražen u satima i minutama na dan.

Isto tako, sa stajališta ekonomije, 20 sati provedenih u nabavkama i kupovanju puki je indikator odluke da se kupovina obavi, što je opet samo jedna točka u vremenu prema tome bez dimenzije, jer svejedno je je li sâm proces trajao jednu minutu ili cijeli mjesec.

Sa stajališta sociološkog sadržaja i značenja određene aktivnosti može se reći, da radnik i manager mogu raditi dnevno po deset sati, no ta se činjenica može koristiti u vrlo ograničenom broju specijaliziranih teorija. U širem smislu takva je činjenica često irelevantna.

Ako se trajanje uzme kao osnovni pokazatelj značenja aktivnosti na određenoj razini interpretacije, tada se astronomsko vrijeme mora transformirati u unutrašnje vrijeme sistema u određenoj situaciji. Tehnički se to može izvesti vaganjem astronomskog vremena na određenoj razini analize i za određeni problem. Prije vaganja, međutim, moraju biti ispunjena tri osnovna uvjeta:

- objašnjenje temeljnih kategorija i općih stavova teorije koja čini okvir istraživanja,
- određenje problema koje treba riješiti, te ciljeve baš njihova rješavanja,
- određenje specifičnih situacija u kojima će se pronalaziti rješenja datih problema.

Ako ti uvjeti nisu ispunjeni vaganje je puko multipliciranje numerički izraženih tvrdnji astronomskim vremenom, tj. ne daje nikakvu novu informaciju. Drugim riječima: prije pristupanja izradi same tehnike numeričke tipologije, opisani bi postupak zahtijevao formuliranje teorijskih tvrdnji za specifičnu tipologiju aktivnosti, a u vezi s diferenciranjem grupa u društvu, diferenciranjem totalne upotrebe vremena za određene tipove aktivnosti i sl.

Naša negativna iskustva mogu biti poučna za buduće istraživače na tom polju. Ona se mogu iskazati na slijedeći način:

1. Istraživanje trajanja aktivnosti mora uključiti totalno vrijeme unutar kojeg se te aktivnosti obavljaju. One su očito reprezentativne samo za to vrijeme. Na temelju istraživanja izvršenih ljeti možemo samo izvoditi zaključke o ljetnim aktivnostima, a na osnovu istraživanja zimi samo o zimskim aktivnostima. Istraživanje o aktivnostima ljudi u kišno vrijeme dozvoljavaju zaključke samo o tome što ljudi rade kada pada kiša, tj. u određenim atmosferskim uvjetima i sl. Želimo li imati reprezentativan uzorak za proučavanje aktivnosti u cjelini tada se način kako ljudi provode dan mora promatrati u duljem razdoblju, u tipičnim godišnjim dobima, u tipičnim atmosferskim, društvenim i psihološkim okolišima, i — za različite individue — u specifičnim godišnjim i životnim ritmovima.

Poštivanjem ovih zahtjeva, bliže smo postizanju objektivnih rezultata, ako istraživanje izvedemo bilježeći vrijeme posebnih, određenih grupa nego bilježeći ga za populaciju u cjelini.

2. U takvom istraživanju neophodno je odrediti razinu značenja svake aktivnosti za individuu, grupu kojoj ona pripada te za cijeli okoliš u kojem živi, institucije u kojima radi, položaje koje zauzima, itd. Svaka razina značenja mora biti prilagođena specifičnim ciljevima istraživanja.

3. Istraživanje mogućnosti konstruiranja specifičnih tipologija slobodnog vremena, po našem mišljenju, razumno je samo tada ako se vodi računa o svim spomenutim ogradama i zahtjevima.

S engleskog prevela: *Silva Mežnarić*

REFERENCE

1. Burt, C. L.: *Factors of the Mind*, London, ULP, 1940.
2. Cattell, R. B. and Coulter, M. A.: 'Principles of Behavioral Taxonomy and the Mathematical Basis of the Taxonome Computer Program', *The British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, Vol. 19 (1966), Part 2, pp. 237—269.
3. Horst Paul: *Matrix Algebra for Social Scientists*, Holt, Rinehart and Winstan, Inc., Chicago, 1963.
4. Kendall, M. A.: *A Course in Multivariates Analysis*, Griffin and Comp., London, 1965.
5. Gerstl, Joel E.: *Leisure, Taste and Occupational Milieu*, in *Work and Leisure*, in 'A Contemporary Social Problem' (ed. Erwin O. Smigel), College Univ. Press, New Haven, Connecticut.
6. Grazia, Sebastian de: *Of Time Work and Leisure*, The Twentieth Century Fund., New York, 1962.
7. Havighurst, Robert Y. and Kenneth Feigenbaum: 'Leisure and Life-Style', *The AJS*, January, 1959, Vol. LXIV, No 4, p. 396.
8. Johannesson, Y.: *Beruf und Privatleben im Industriebetrieb*, Maisenheim, 1963.
9. Kaplan, Max: *Leisure in America — a Social Inquiry*, New York, 1960.
10. Riesman, D., Glazer, N., Nathan, Denney, Reuel, *The Lonely Crowd*, A study of the Changing American Character, Doubleday Anchor Books, New York, 1955.
11. Smigel, Erwin O., *Work and Leisure a Contemporary Social Problem*, College Univ. Press, New Haven, Connecticut.
12. Sokal, Robert R. and Peter Sneath, *Principles of Numerical Taxonomy*, W. H. Freeman and Comp., San Francisco — London, 1963.
13. Willensky, Horald B., *The Uneven Distribution of Leisure: The Impact of Economic Growth of »Free Time« in Work and Leisure*, A. Contemporary Social Problem (ed. E. Smigel), College Univ. Press, New Haven, Connecticut.

AN ATTEMPT AT A TYPOLOGY OF TIME USE

(Summary)

The duration of an activity depends on the quality of the relationships within the structure of the investigated system, that is to say, within man as a biological, social, and psychological entity within a temporal framework defined by habitual social patterns of behavior. Or in other words, besides the physical »inner time« there are also the biological, the psychological and the social time each with its corresponding level of interpretation. At these levels the weights are attributed to activities with respect to their function rather than their duration.

From the point of view of economics 20 hours of shopping can be taken as merely an indicator of the decision to purchase which again is nothing but a point in time, thus has no dimension in time even though it might as a process have taken one minute or one month.

From the point of view of the sociological content and significance of an activity it can be seen that both a worker and a manager can work ten hours daily, but this fact can be utilized in only a limited number of very specific theories. By and large this fact is theoretically often irrelevant.

If duration is taken as the fundamental index of the significance of an activity at a certain level of interpretation, then the physical time should be transformed into the inner time of this system in specific situations. Technically this could be done by weighting the physical time at a specific level of analysis and for a specific problem. Before weighting, however, three basic conditions would have to be satisfied:

- the explanation of the fundamental categories and general statements of the theory within the framework of which the research is done,
- the definition of the problems to be solved, and of the ends their solution will serve,
- the definition of specific situations in which the problems are being solved.

Unless these conditions are fulfilled, weighting becomes a mere multiplication of the numerically expressed assumptions by physical time, that is, no new information is obtained. In other words, such a procedure would call for the formulation of the theoretical assumptions of a specific typology of activities linked with the differentiation of groups in society and the differentiation of the total use of time for certain types of activities, before the technique of numerical typology itself could be developed.

Our negative experiences might prove instructive to future research workers in this field. They can be summed up in the following way:

1. An investigation of the duration of activities should include the total time within which these activities are pursued. They are evidently representative only for that time. But if we want to have a representative sample for a study of the activities as a whole, then the spending of the days should be observed for a longer period of time in typical seasons of the year, in typical atmospheric, social and psychological environments and, for various daily, annual and life rhythms. In view of these demands we are more likely to obtain objective results if we carried out our investigation by recording the time of a specialized group, under specified conditions rather than the population as a whole.

2. In such investigations it is necessary to determine the level of meaning of each activity for an individual, for the group to which he belongs, and for the total environment in which he lives, institutions in which he works, positions which he holds, etc. Each level of meaning must be adapted to the specific aims of the research.

3. Only if we take into account all these limitations and demands, is it reasonable to continue with the investigation of the possibilities of constructing specific typologies of time use.