

NEKI METODOLOŠKI PROBLEMI U ISPITIVANJIMA SOCIJALNE DIFERENCIJACIJE

Ankica Hošek i Konstantin Momirović
Institut za kineziologiju fakulteta za fizičku kulturu
sveučilišta u Zagrebu
Odjel za kineziološku psihologiju i sociologiju

Analiza postupaka za prikupljanje i obradu podataka u ispitivanjima socijalne diferencijacije pokazuje da su, u pravilu, statusne varijable aktuarskog tipa nedovoljne za određivanje realnog položaja na statusnim varijablama i/ili pripadanja statusnim taksonima i da su, zbog metričkih i distributivnih karakteristika tih varijabli, alinearnosti, asimetričnosti i nemonotonosti asocijativnih funkcija, standardne faktorske i taksonomske metode često neadekvatne za provjeru sociološki relevantnih modela socijalne diferencijacije i socijalne stratifikacije. Predložen je jedan testabilni model socijalne diferencijacije koji obuhvaća mjerenje svih statusno relevantnih antropoloških karakteristika i testiranje hipoteza o generatorima socijalne diferencijacije metodom analize strukture kovarijanci.

1. UVOD

Zajednička karakteristika znatnog broja dosadašnjih istraživanja socijalne diferencijacije kod nas, je primjena multivarijatnih statističkih modela i tehnika.¹ Međutim, kako multivarijante procedure nisu izrasle na tlu sociologije i, najvećim dijelom, nisu konstruirane za rješavanje socioloških problema, istraživači su se stalno susretali sa problemom adekvatnosti njihove upotrebe. Zbog toga su mnoga istraživanja bila u stvari eksperimenti sa velikim brojem različitih tehnika koje su razvijene za obradu podataka u drugim znanstvenim istraživanjima, prije svega u psihologiji. Unatoč tome što neki problemi nisu bili riješeni, ili čak nisu bili ni rješavani (kao što je npr. problem normalnosti raspodjela stratifikacijskih varijabli) a neki su naprosto zaobiđeni (kao što je npr. problem simetričnosti i linearnosti relacija stratifikacijskih varijabli), zbog mogućnosti

¹ Istraživanja koja nisu koncipirana tako da se multivarijatna analiza podataka može primijeniti, ili ona u kojima takva analiza nije primijenjena iz nekih drugih razloga neće ovdje biti razmatrana, iz prostog razloga što zbog prirode problema socijalne diferencijacije i/ili stratifikacije ne pripadaju skupu znanstvenih istraživanja

generalizacija višeg reda tehnike izgrađene na multivarijatnom normalnom modelu pokazale su se do sada superiornijima nad drugim tehnikama, a posebno nad onima koje ne postavljaju nikakve restrikcije u pogledu raspodjela, i linearnosti ili simetričnosti relacija.

Dosadašnja iskustva sa primjenom multivarijatnih normalnih tehnika pokazuju ipak da je potrebno uložiti znatne napore za razvoj modela i postupaka koji će biti pogodniji za verifikaciju ne samo fenomenoloških modela za proučavanje socijalne diferencijacije (kao što su npr. taksonomski modeli) već i modela koji omogućavaju efikasniju analizu socijalne mobilnosti.²

U sadašnjoj fazi razvoja kvantitativnih metoda koje se mogu primijeniti u analizi socioloških fenomena još uvijek je međutim nužno aposteriorno formiranje različitih modela, ili varijacija postojećih, koji su konzistentni kako sa rezultatima, dobijenim u toku empirijskih analiza, tako i sa sociološkom sadržinom modela formuliranih u kibernetičkom obliku, ili u simbolici koja pripada teoriji sistema. Pretenzije takvih modela očito ne mogu biti veće od mogućnosti koje dopuštaju dosad verificirani matematički i statistički modeli na ovom području; ali takvi modeli mogu biti vrlo koristan prilaz prema modelima višeg reda, kongruentnim za stvarnom prirodom manifestnih i latentnih socioloških struktura.

Pri konstrukciji takvih prelaznih modela bit će vjerojatno nužno temeljito preispitivanje dosadašnjih postupaka za prikupljanje informacija i konstrukciju manifestnih varijabli. Vrlo je vjerojatno da se mogu konstruirati mjere socijalne diferencijacije, i posebno mjere profesionalne, političke i ekonomske moći čije će funkcije raspodjele dopuštati primjenu efikasnih multivarijatnih tehnika osnovanih na generalnom linearnom modelu.

Ipak, i dosadašnja su istraživanja dala značajan doprinos kako teorijskom uobličavanju problema socijalne diferencijacije, tako i primjeni socioloških spoznaja u različitim područjima društvene aktivnosti i gotovo svim antropološkim disciplinama. Taj je doprinos bio, naravno, ograničen i nedostacima temeljnih informacija, i nedostacima primijenjenih analitičkih procedura; međutim, skup informacija koji je do sada dobijen, koliko god bio nepodesan za formiranje neke konzistentne teorije, omogućio je mnogo jasnije poimanje prirode i efekata socijalne diferencijacije u sadašnjoj fazi našeg društvenog razvoja.

2. PROBLEMI VEZANI UZ ODREĐIVANJE MANIFESTNIH STATUSNIH OBILJEŽJA

Varijable na osnovu kojih se određuje statusni položaj pojedinaca i grupa u pravilu su utemeljene na objektivnim informacijama aktuarskog tipa. Nad tim se informacijama obično vrše jednostavne operacije kodiranja,

² O ovim problemima vidi opširnije u Momirović, Hošek i suradnici (1975).

koje, u najboljem slučaju,³ proizvode ordinalne varijable. Međutim, nerijetko je rezultat takvih operacija neka varijabla koja leži ne na ordinalnoj, već semiordinalnoj skali, a ima slučajeva u kojima ni takva operacija kodiranja ne može proizvesti drugo do realno nominalne varijable.

Metrička svojstva varijabli nisu, na žalost, glavni problem pri istraživanjima socijalne stratifikacije, iako mogu u vrlo velikoj mjeri ograničiti primjenu efikasnih matematičkih i statističkih postupaka, i stvoriti probleme koji nalažu konstrukciju metoda, algoritama i programa primjerenih metričkim i distributivnim karakteristikama svih, ili nekih grupa varijabli koje su predmet analize.

Stvarni problem pri odabiranju ili konstruiranju primarnih statusnih varijabli je njihov sociološki i informatički značaj i njihova reprezentativnost za univerzum mogućih mjera socijalne diferencijacije.⁴

To je prilično složen problem. U stvari, radi se o skupini međusobno povezanih parcijalnih problema, od kojih su vjerojatno najvažniji:

- (1) Određivanje stvarnog značaja neke formalne pozicije na određenoj stratifikacijskoj varijabli, jer je očito da identične formalne pozicije na mjerama ekspertne, političke ili ekonomske moći mogu imati vrlo različit značaj za subjekte koji pripadaju različitim arealima ili različitim taksonomskim skupinama; prema tome, moguće je i vjerojatno da vrijednosti subjekata koji leže u različitim zonama socijalnog polja nisu komensurabilne.
- (2) Određivanje stvarnog ekvivalenta moći za određene pozicije na stratifikacijskim dimenzijama, ili statusnim dimenzijama uopće; ovo zato, što ista formalna pozicija na nekoj statusnoj varijabli može značiti vrlo različit stupanj moći čak i kod subjekata koji leže u istim zonama socijalnog polja, ali pripadaju različitim mikrosocijalnim poljima.
- (3) Određivanje informatičkog značaja neke statusne varijable, nezavisnog od varijance te varijable projicirane u zajednički potprostor, i naravno nezavisnog od stvarne varijance te varijable; ovo zato, što je varijanca neke statusne varijable u zajedničkom potprostoru inverzna funkcija stupnja njene nezavisnosti, ali ne mora biti povezana sa njenim stvarnim sociološkim značenjem, a realna je varijanca praktički isključivo rezultat konvencija primijenjenih pri operaciji kodiranja.
- (4) Određivanje reprezentativnosti neke varijable, ili nekog uzorka varijabli, za univerzum mjera socijalne diferencijacije; jer iako se ta reprezentativnost može procijeniti na temelju varijanci-kovarijanci u anti-image prostoru, to vrijedi samo ako je uzorak varijabli nepristrasan uzorak iz univerzuma. Ako je neki segment tog univerzuma slabo ili

³ Izuzetno, ako se umjesto registracije varijabli aktuarskog tipa primijene posebno konstruirani mjerni instrumenti, moguće je definirati postupak koji proizvodi intervalne varijable; u tu se svrhu mogu primijeniti, ali se, nažalost vrlo rijetko primjenjuju u istraživanjima socijalne stratifikacije, skale Thurstoneovog, Guttmanovog ili Lazarsfeldovog tipa (vidi npr., Stoufer, Guttman, Shumen, Lazarsfeld, Star i Clausen, 1950). Psihometrijske se skale rijetko primjenjuju i kada se problem socijalne stratifikacije tretira kao socijalno psihološki problem (vidi npr. u Brown, 1965).

⁴ Stratifikacijske su varijable, logički, podskup mjera socijalne diferencijacije; strogo uzevši, stratifikacijskim se varijablama mogu smatrati samo one kod kojih je prelaz sa jedne na drugu, dovoljno udaljenu poziciju, reguliran filterima slabe propusnosti, dakle u biti diskretne varijable.

nikako reprezentiran u uzorku, procjene reprezentativnosti su pogrešne i pristrane. Na žalost, nema niti jedne valjane definicije univerzuma mjera socijalne diferencijacije, i sasvim je moguće da se mnogi, važni segmenti tog univerzuma izostavljaju pri konstrukciji instrumenata za dobijanje primarnih informacija.⁵

- (5) Određivanje pozicije neke varijable u etiološkom kontinuumu; strogo uzevši, uobičajene, aktuarske mjere socijalne stratifikacije, i socijalne diferencijacije uopće, leže vrlo nisko na tom kontinuumu, i zapravo su u mnogo većoj mjeri rezultat nekih latentnih etioloških generatora,⁶ nego što, same po sebi, mogu imati određen etiološki značaj.

U ovoj fazi razvoja sociologijske znanosti ni jedan od tih problema nije riješen ni na približno zadovoljavajući način. Neka su aproksimativna rješenja problema reprezentativnosti i informatičke vrijednosti moguća, za dovoljne uzorke statusnih varijabli, na temelju analize latentnih struktura u Guttmanovom ili Harrisovom prostoru, ili u prostorima koji su definirani nekim faktorskim modelom (a još bolje nekim kanoničkim ili regresionim modelom, posebno pod vidom određivanja etiološkog značaja varijabli); no sasvim je izvjesno da se nikakvim matematičkim operacijama ne može kompenzirati logička insuficijentnost primarnih informacija.

3. PROBLEM ADEKVATNOSTI MODELA I POSTUPAKA ZA ANALIZU PODATAKA

Poznato je da postoje dva vrlo različita smjera u sociološkim istraživanjima uopće i istraživanjima socijalne diferencijacije, ili socijalne stratifikacije napose.

Osnovno je obilježje spekulativnog smjera ne samo potpuno odsustvo matematičkih modela, već, u pravilu, i potpuna bezobzirnost prema objektivnoj i kritičkoj evaluaciji empirijskih podataka, a nerijetko i prema podacima samim. Upravo toj slobodi od podataka, i zbog toga i slobodi od potrebe da se podaci analiziraju i hipoteze testiraju matematičkim i statističkim postupcima, duguje **filozofstvujušća** sociologija svoju egzistenciju; **praznosloviје**, naime, može poslužiti mnogo čemu, pa između ostalog i »znanstvenoj« potvrdi ideoloških i političkih predrasuda.

Daleko je, međutim, od istine da primjena matematičkih modela i tehnika i empirijska orijentacija u istraživanjima koja pripadaju drugom smjeru, osigurava, sama po sebi, njihovu znanstvenu vrijednost. Procedura za prikupljanje informacija i matematičke (uglavnom statističke) metode koje se primjenjuju za transformaciju i kondenzaciju informacija i testira-

⁵ To je, u stvari, sasvim sigurno ako se za procjenu statusnih karakteristika upotrijebe samo aktuarske varijable.

⁶ Dio tih generatora je supra ili ekstraindividualan, i leži u socijalnoekonomskoj strukturi društva, kolektivnom vrijednosnom sustavu i funkciji institucionalnih ili institucionaliziranih regulatora. Ipak, budalast je stav koji negira egzistenciju individualnih generatora psihosocijalne, psihološke, pa čak i fiziološke naravi, jer se temelji na apsurdnoj pretpostavci da fiziološke i psihološke karakteristike nemaju nikakvu varijancu.

nje hipoteza razvijene su, najvećim dijelom,⁷ u okviru ili za potrebe znanstvenih disciplina čiji je predmet mnogo jednostavniji, ili barem mnogo jednoznačnije definiran, no što je predmet sociologijske znanosti. Mnoge su od tih procedura i metoda neprimjerene suštini sociologijskih problema, i prirodi varijabli koje opisuju skup socioloških fenomena.

Problem socijalne diferencijacije, i još više problem socijalne stratifikacije povezan je i sa nekoliko metodoloških problema čija rješenja nisu nađena, ili barem ne na zadovoljavajući način, ponekad i zato što ti problemi nisu na valjan način, ili nisu uopće, eksplicitno postavljeni.

Najvažniji među njima je bez ikakve sumnje problem linearnosti relacija statusnih varijabli.

Većina metoda za određivanje latentnih stratifikacijskih dimenzija utemeljena je na komponentnom ili faktorskom modelu, dakle na modelima koji pripadaju generalnom linearnom modelu Gaussa, Raoa i Markova. Generalnom linearnom modelu pripadaju i metode kanoničke i regresijske analize, koje se primjenjuju za analizu intergeneracijske i intrageneracijske mobilnosti, i za analizu posebno važnih problema povezanih sa relacijama statusnih i ostalih antropoloških varijabli. Te relacije, a osobito relacije između statusnih i kognitivnih, pa i konativnih, dimenzija nisu samo od presudnog psihološkog značaja, već i od značaja za određivanje mogućih generatora socijalne diferencijacije.

Na žalost, ima ozbiljnih indikatora⁸ da relacije između nekih, ponekad veoma važnih statusnih varijabli nisu simetrične, pa prema tome ni linearne. Ako su relacije monotone, to ne mora biti ozbiljna zapreka primjeni linearnih modela; u tom su slučaju, osim ako se ne radi o ekstremnoj kurvilinearosti koja se mora reprezentirati nekim polinomom vrlo visokog stupnja, koeficijenti linearne povezanosti dobra aproksimacija stvarne asocijacije između varijabli, ili se takvom mogu učiniti nekom monotonom transformacijom. Međutim, ta taktika ne pomaže ako su relacije nemonotone; linearne mjere asocijacije su tada veoma loše, ponekad apsurdne mjere stvarne povezanosti između varijabli. Iako su nemonotone veze vrlo rijetke, nisu nemoguće; primjena tehnika osnovanih na generaliziranom linearnom modelu može u slučajevima kad su nemonotone veze brojne ili znatne dovesti do sasvim nerealnih, ponekad apsurdnih rezultata.

Metode nelinearne faktorske analize, ili nelinearne regresijske analize, koje su nužne u ovakvim slučajevima, nisu uvijek rješenja problema. Te su metode, naime, još uvijek slabo razvijena i ograničena dometa, pa veoma otežavaju temeljitu eksploataciju primarnih informacija i znatno reduciraju mogućnost generalizacija višeg reda.

Izgleda da je u ovaj čas najrazboritija strategija ponašati se kao da su relacije linearne. Za mala odstupanja od linearnosti, odnosno simetričnosti, takva strategija ne proizvodi velike pogreške,⁹ a omogućava primjenu

⁷ Mali je broj izuzetaka od ovog pravila. I one metode koje su razvijane u okviru, ili za potrebe, sociologije, kao što su nemetričke taksonomske metode, metode multidimenzionalnog skaliranja, i neke tehnike za analizu latentnih struktura više pripadaju području socijalne psihologije nego li području »čiste« sociologije.

⁸ Vidi, npr., Petrović i Hošek, 1974; Momirović i Hošek, 1975.

⁹ osim, naravno, ako su relacije nemonotone

vrlo efikasnih postupaka za transformaciju i kondenzaciju informacija i testiranje hipoteza. Ipak, opreza radi, uvijek je dobro prethodno utvrditi stupanj alinearnosti, ili barem stupanj asimetričnosti relacija između primarnih varijabli; ta se operacija, iako u biti veoma jednostavna,¹⁰ iz nerazumljivih razloga, ili razloga koji se ne mogu prihvatiti, još uvijek vrlo rijetko upotrebljava.

Problem normalnosti raspodjele manifestnih statusnih varijabli gotovo je istog značaja kao i problem linearnosti njihovih interrelacija, sa kojim je, uostalom, prilično usko povezan.¹¹

Dobro je poznata činjenica da statusne varijable često nisu normalno raspoređene. To se često pripisuje tehnici registracije tih varijabli, i djelovanju filtera koji iskrivljuju stvarnu distribuciju. Na žalost, problem nije tako jednostavan.

Ako su latentne dimenzije, izolirane iz sustava manifestnih statusnih varijabli, normalno distribuirane (a one to često i jesu, zbog efekta centralnog graničnog teorema, bez obzira na raspodjele varijabli iz kojih su izvedene), može se smatrati da je cijeli sistem multivarijatno normalan, i hipoteza o remetećem djelovanju filtera, ili naprosto tehnika registriranja, može se smatrati ispravnom.¹² U tom slučaju operacija normalizacije vrijednosti koje korespondiraju uređenim kategorijama, kako su redovito prezentirane statusne varijable, nije samo dopuštena već i vrlo korisna.

Ali latentne varijable nisu uvijek normalno distribuirane, ili su distribuirane tako, da premda se ne može odbaciti hipoteza da se radi o varijablama Gaussova tipa, to nužno ne znači da neka druga funkcija raspodjele bolje ne aproksimira stvarnu distribuciju varijabli. Nije teško uočiti¹³ da bi mnogim latentnim stratifikacijskim varijablama bolje pristajala neka Weibullova distribucija, često i sa dosta niskim Weibullovim eksponentom.¹⁴ U tom slučaju neki testovi hipoteza (npr. testovi značajnosti kanoničkih korelacija, kanoničkih faktora, ili koeficijenata multiple korelacije i parcijalne regresije) postaju, strogo uzevši, neprimjenjivi; srećom je robusnost tih testova znatna, čak i kod vrlo silovitog narušavanja pretpostavke da je sistem multivarijatno normalan.

Čini se da je ipak najrazboritija strategija ne činiti nikakve pretpostavke o tipu raspodjela, i ne normalizirati ih bez valjana razloga i pouzdanih dokaza da je to opravdano. Ako je sistem multivarijatno normalan, i bez normalizacije će se dobiti približno isti rezultati ako se, umjesto skalnih vrijednosti kategorija, upotrijebe vrijednosti njihova ranga; ako

¹⁰ Koliko god jednostavna (jer se u biti radi o računanju entropijskih simetričnih i asimetričnih koeficijenata asocijacije), ova je operacija prilično skupa; tu možda treba tražiti razlog što se tako rijetko primjenjuje.

¹¹ Normalno raspoređene varijable uvijek su linearno povezane; međutim, ne vrijedi predrasuda da varijable, koje imaju neku negaussovsku distribuciju, tendiraju alinearnim ili asimetričnim relacijama.

¹² To, međutim, nije nikakav dokaz da jest ispravna, već samo da to može biti.

¹³ Vidi, npr. Petrović i Hošek, 1974; Saksida, Caserman i Petrović, 1974.

¹⁴ Ovo je, uostalom, i bilo pretpostavljeno i nekim metodološkim modelima (Momirović i Hošek, 1975)

nije, a varijable su linearno povezane, rezultati dobijeni na temelju matrice korelacija ranga bit će sigurno vjerodostojniji.¹⁵

Od manjeg su značaja problemi povezani sa modelom na temelju koga se određuju bazične latentne dimenzije i sa kriterijima upotrijebljenim za njihovu transformaciju u neku persimonijsku soluciju.¹⁶

U najvećem dijelu istraživanja, provedenih u našoj zemlji¹⁷, primjenjivale su se metode osnovane na komponentnom modelu, češće u realnom, ali ne tako rijetko i u image prostoru. Ovaj potonji pokazao se znatno pogodnijim¹⁸; no poteškoće su činili postupci za određivanje broja značajnih image faktora. Faktorski je model primjenjivan vrlo rijetko, i ne bez razloga; invarijantnost solucija uvijek je bila smatrana apsolutnom prednošću, i utjecala na preferenciju komponentnog modela.

Dvije metode, čija je logička osnovica veoma sukladna suštini problema latentne strukture stratifikacijskih dimenzija, u nas su, do sada, bile rijetko primjenjivane¹⁹. Od njih je analiza Kaisera i Caffreya, koja maksimizira pouzdanost izoliranih latentnih dimenzija, osobito pogodna zbog toga, što je, u eksplorativnoj fazi u kojoj se sada nalaze istraživanja latentnih stratifikacijskih dimenzija, možda najvažnije utvrditi njihovu egzistenciju sa dovoljno visokim stupnjem vjerodostojnosti. Međutim, komponentni model u Harrisovom prostoru zbog svoje invarijantnosti na metriku i realnog pozicioniranja glavnih osovina, sukladnog njihovu značaju u zajedničkom potprostoru, ima apsolutnu prednost i sigurno predstavlja optimalnu proceduru (Harris, 1962; Mulaik, 1972).

Od transformacijskih metoda ortogonalne su se pokazale kao sasvim neprikladne²⁰. Od kosih, obličin se, u covarimin varijanti, upotrebljava gotovo isključivo. Međutim, nema sumnje da konfiguraciji vektora statusnih varijabli najbolje odgovara model nezavisnih skupova iz orthoblique porodice (Harris i Kaiser, 1969), koji se počeo intenzivnije primjenjivati tek posljednjih godina.

Bez obzira na to koja je metoda za ekstrakciju i transformaciju latentnih dimenzija upotrijebljena, ozbiljan je problem može li se, na temelju statusnih varijabli aktuarskog tipa, uopće latentnim dimenzijama pripisati ona vrsta egzistencije, koja im se pripisuje u ostalim antropološkim istraživanjima, u kojima su varijable definirane ne samo boljim mjernim instrumentima, već i tako da su logički podobne za određivanje realnih

15 Momirović i Štalec su nametnuli operaciju normalizacije svih varijabli, koje nisu striktno istorodnog tipa; koliko god to bilo opravdano pod vidom određivanja realne udaljenosti između vrijednosti koje pripadaju različitim kategorijama, nije sigurno da se za to ne plaća odveć velika cijena, jer silovanje varijabli u Gauss-Prokrustovoj postelji može biti, logički, protuprirodni blud s obzirom na njihovu suštinu.

16 Ti su problemi, zapravo, samo od relativno manjeg značaja, jer su problemi povezani sa distribucijom statusnih varijabli i linearnošću njihovih relacija presudni za same temelje postupaka za određivanje latentne strukture stratifikacijskih dimenzija. Na žalost, jedino u usporedbi s njima su problemi koji se tiču ekstrakcijskih i transformacijskih procedura manje ozbiljni; kad bi sociološke varijable bile pristojne, ti bi problemi bili od najveće važnosti za ishod istraživanja stratifikacijskih činilaca.

17 Istraživanja, provedena izvan naše zemlje su, začudo, relativno malobrojna; u njima su se najčešće primjenjivale metode osnovane na faktorskom modelu.

18 Vidi Petrović i Hošek, 1974.

19 Vidi o tome u Momirović, Hošek i suradnici, 1975.

20 Najčešće je primjenjivan varimax, ali rijetko kao jedina transformacijska procedura.

dimenzija. U ovom trenutku nije sasvim izvjesno nisu li latentne stratifikacijske dimenzije samo pogodne klasifikacijske kategorije, i ništa više od toga. Iako je za znanost, toliko bogatu teorijama, a toliko siromašnu istinama, kao što je to sociologija, i dobar klasifikacijski sistem znatan korak naprijed, važno je imati na umu moguće logičke razlike između dimenzija koje imaju samo taksonomski značaj, i dimenzija koje zaista predstavljaju funkcionalne strukture nekog sistema.

4. NACRT JEDNOG TESTABILNOG MODELA SOCIJALNE DIFERENCIJACIJE

Ma koji model socijalne diferencijacije, da bi bio testabilan, dakle da bi uopće mogao imati status modela, mora ispunjavati slijedeće uvjete:

- (1) Model mora definirati skup elementarnih matrica varijanci-kovarijanci i neku funkciju nad tim skupom koja omogućava reprodukciju matrice varijanci-kovarijanci statusnih dimenzija sa definiranim stupnjem točnosti.
- (2) Za svaku matricu varijanci-kovarijanci koja pripada skupu matrica koje omogućavaju reprodukciju matrica varijanci-kovarijanci statusnih dimenzija model mora definirati konačan broj primarnih latentnih dimenzija.
- (3) Dimenzije koje omogućuju reprodukciju, sa unaprijed određenim stupnjem točnosti, matrica čiji skup, i skup funkcija nad njima, reproducira matricu varijanci-kovarijanci statusnih dimenzija, moraju, za svaku od tih matrica, biti homogene pod vidom redukcije na koherentan sistem latentnih generatora.
- (4) Model mora eksplicitno definirati moguće generatore socijalne diferencijacije i skup operacija koje omogućavaju njihovo mjerenje ili procjenu.

Kako su socijalne razlike, očito, razlike između pojedinaca, i tek sekundarno između grupa (ovo kolikogod pripadanje grupama, slojevima ili klasama bilo odgovorno za interindividualne razlike), i kako se statusne dimenzije konstruiraju tako da omogućе procjenu interindividualnih razlika (i tek na temelju njih razlike između grupa, pa i pripadanje pojedinca grupama i čak samo definiranje grupa; vidi npr. Saksida, Caserman i Petrović, 1974), savršeno je jasno da ma koji model socijalne diferencijacije mora uključiti u sistem i razlike između pojedinaca u svim antropološkim dimenzijama. Ovo vrijedi, naravno, za sve one antropološke dimenzije koje stoje u nenultim relacijama sa skupom ma kako definiranih statusnih karakteristika; a kako praktički nema antropološke dimenzije koja bi bila nezavisna od statusnih karakteristika, to vrijedi za sve segmente antropološkog prostora.

Kod toga je irelevantno da li se razlike u antropološkim dimenzijama smatraju posljedicama socijalnih razlika. To zbog toga, što nema antropološke dimenzije čija bi varijanca bila isključivo egzogena, pa je hipoteza, da su interindividualne antropološke razlike čista posljedica socijalnih raz-

lika, besmislica. Socijalne su razlike, u mnogome, razlike u posjedovanju socijalne moći; i nema nikakve sumnje da su antropološke razlike nekim, ma i malim svojim dijelom, odgovorne za distribuciju te moći, i da je, zapravo, interakcija antropoloških dimenzija (u užem smislu) i dimenzija socijalnog polja stvarni generator svih dimenzija socijalne diferencijacije.

Zbog toga model mora uključiti i informacije o obilježjima, koja se ne smatraju tradicionalno sociološkima, kao što su informacije o morfološkim karakteristikama, motoričkim dimenzijama, a naravno i prije svega, kognitivnim i konativnim dimenzijama. Otuda model socijalne diferencijacije ne može biti ograničen na jedan segment sociološkog prostora; on mora biti izgrađen u cjelovitom antropološkom prostoru.

Još je, naravno, važnije da model omogući procjenu utjecaja supraindividualnih generatora, posebno onih koji pripadaju socijalnoj i ekonomskoj strukturi, na interindividualne razlike uopće, i razlike u skupu statusnih dimenzija u užem smislu posebno. Odsustvo takvih informacija svodi svaki model na pokušaj puke fenomenološke deskripcije, koja nije samo površna, već i pogrešna kako sa znanstvenog, tako i sa ideološkog i političkog staništa.

Konačno, model mora biti izgrađen na svim mogućim mjerama statusne diferencijacije. Među onima, koje se rijetko uzimaju u obzir, osobito su važne dimenzije informatičke moći, opsega i intenziteta komunikacijskih kanala, i naravno mjera dosega i efekata odluka, i stupnjeva slobode u procesu odlučivanja.

Model mora biti formiran tako, da omogući procjenu relacija između različitih subsistema, dakle između različitih skupova varijabli, posebno i prije svega između onih, koje imaju logičku poziciju generatora, i onih, koje imaju logičku poziciju mjera statusnih karakteristika. Međutim, nijedan dijalektički model ne može biti kauzalistički u klasičnom formalno-logičkom smislu²¹; u stvari, sve se varijable, i svi skupovi varijabli moraju istovremeno tretirati i kao uzrok i kao posljedica statusne diferencijacije.

Efikasan strukturalni model mora biti, prema tome, izgrađen i kao funkcionalan model; ali takav model mora biti sposoban da omogući procjenu parcijalne važnosti pojedinih dimenzija, ili skupova dimenzija, jer je inače nemoguće utvrditi intenzitet i smjer relacija između subsistema, pa je prema tome nemoguće formirati model koji bi to uistinu bio u okviru opće teorije sistema.

Gotovo je izvjesno da takav model mora pripadati skupu modela hijerarhijskih sistema. Prva faza njegove izgradnje zahtijeva slijedeće operacije:

- (1) Određivanje skupova statusnih dimenzija u užem smislu; među njima, vrlo vjerojatno, u prvom redu:
 - a/ formalnih i stvarnih mjera količine informacija
 - b/ formalnih i stvarnih mjera broja i propusnosti komunikacijskih kanala
 - c/ formalnih i stvarnih mjera, dometa i stupnjeva slobode odlučivanja u profesionalnom polju

²¹ O adekvatnim modelima vidi u Aganbegjan et al. (1977).

- d/ formalnih i stvarnih mjera opsega, dometa i stupnjeva slobode odlučivanja u političkom polju
 - e/ formalnih i stvarnih mjera opsega, dometa i stupnjeva slobode odlučivanja u različitim zonama efikasnog socijalnog polja
 - f/ rezidencijalnih karakteristika makro i mikroaglomeracija, u kojima subjekt živi
 - g/ stupnjeva slobode kretanja u aglomeracijama određenih rezidencijalnih karakteristika
 - h/ mjera posjedovanja ekonomskih dobara, posebno pod vidom mogućnosti njihove statusne eksploatacije
 - i/ mjera posjedovanja i stupnjeva slobode u eksploataciji finansijskih dobara
 - j/ formalnu i stvarnu participaciju formalnim i neformalnim grupama
- (2) Određivanje ovih statusnih dimenzija za roditelje, ali i za druge osobe koje formiraju subjektivnu mikrogrupu
- (3) Određivanje skupova antropoloških dimenzija, među kojima nužno:
- a/ kognitivnih dimenzija
 - b/ regulativnih dimenzija
- (4) Određivanje skupova dimenzija koje formiraju efikasno socijalno i ekonomsko polje.

Stvarna struktura modela može biti definirana tek nakon što se utvrde optimalni koordinatni sistemi za sve skupove dimenzija, relacija među njima, i parcijalna opstojnost svakoga od njih. Pri tome, u ovaj čas model je tek moguće formulirati na nivou operacija, potrebnih za prikupljanje osnovnih informacija i logičke taksonomije tih informacija.

5. PRINCIPI KONSTRUKCIJE MJERNIH INSTRUMENTATA ZA PROCJENU STATUSNIH KARAKTERISTIKA

Na temelju operacionalne definicije modela statusnih dimenzija (u užem smislu, dakle bez onih statusnih obilježja koja se mogu procijeniti na temelju informacija o kognitivnim, konativnim, a možda i morfološkim i motoričkim karakteristikama), mjerni instrument, (ili možda mjerni instrumenti) za procjenu statusnih karakteristika mora sadržavati mjere ovih skupova varijabli:

- (1) formalna edukaciona razina
- (2) formalna vrsta obrazovanja
- (3) stvarna edukaciona razina
- (4) stvarna vrsta obrazovanja
- (5) ukupna količina informacija
- (6) ukupna količina efikasnih informacija
- (7) broj formalnih komunikacijskih kanala
- (8) propusnost formalnih komunikacijskih kanala
- (9) broj neformalnih komunikacijskih kanala
- (10) propusnost neformalnih komunikacijskih kanala

- (11) formalna pozicija u profesionalnom polju
- (12) stvarna pozicija u profesionalnom polju
- (13) domet odluka u profesionalnom polju
- (14) stupnjevi slobode odlučivanja u profesionalnom polju
- (15) formalna pozicija u političkom polju
- (16) stvarna pozicija u političkom polju
- (17) domet odluka u političkom polju
- (18) stupnjevi slobode odlučivanja u političkom polju
- (19) obilježja efikasnog socijalnog polja
- (20) formalna pozicija u efikasnom socijalnom polju
- (21) stvarna pozicija u efikasnom socijalnom polju
- (22) domet odluka u efikasnom socijalnom polju
- (23) stupnjevi slobode odlučivanja u efikasnom socijalnom polju
- (24) rezidencijalna obilježja makroaglomeracije kojoj subjekt pripada
- (25) rezidencijalna obilježja mikroaglomeracije kojoj subjekt pripada
- (26) stupnjevi slobode kretanja kroz aglomeracije određenih rezidencijalnih karakteristika
- (27) broj i vrijednost dobara koje subjekt posjeduje
- (28) opseg statusne eksploatacije posjedovanih dobara
- (29) stupnjevi slobode u manipulaciji posjedovanim dobrima
- (30) ukupna količina financijskih sredstava
- (31) ukupna količina slobodnih financijskih sredstava
- (32) mogućnost statusne eksploatacije financijskih sredstava
- (33) stupnjevi slobode u manipulaciji financijskim sredstvima
- (34) broj i obilježja formalnih grupa kojima subjekt pripada
- (35) broj i obilježja neformalnih grupa kojima subjekt pripada.

Zbog značaja pasivnog socijalnog statusa, i nužnosti da se utvrdi stupanj intergeneracijske mobilnosti, instrumenti koji sadrže iste skupove varijabli moraju se konstruirati i za subjektive roditelje i članove mikrogrupe kojoj subjekt pripada. Međutim, nije vjerojatno da se u tu svrhu mogu upotrijebiti isti oni instrumenti, koji su konstruirani za procjenu statusnih karakteristika samog subjekta.

Kako statusni indikatori imaju, u pravilu, veliku količinu unikne varijance, i kako je vrlo vjerojatno da u toj varijanci sudjeluje i znatan dio varijance pogreške, nužno je da se za svaku varijablu konstruiraju kompozitni, virtualno jednodimenzionalni mjerni instrumenti sa poznatim i dovoljno visokim stupnjem pouzdanosti. Ti instrumenti moraju biti konstruirani tako da proizvode metričke varijable sa poznatom funkcijom raspodjele. Nije nužno, ali je vrlo korisno da ta funkcija bude Gauss-Bernoullievog tipa.

Apsolutno je nemoguće da se sve relevantne statusne informacije prikupe isključivo ispitivanjem subjekta. Zbog toga je potrebno da se definiraju mogući izvori informacija i procedura za njihovo prikupljanje.

Budući da subjekti egzistiraju u različitim zonama ukupnog socijalnog polja, formalno iste vrijednosti na različitim varijablama nemaju isti sociološki značaj. Zbog toga je potrebno definirati procedure za projekciju vektora varijabli u takav potprostor, u kome će vrijednosti subjekata na varijablama biti komensurabilne.

Nikakvo znanstveno istraživanje, pa tako i istraživanje socijalne stratifikacije, ili, točnije, socijalne diferencijacije²², nije moguće bez dovoljne količine pouzdanih i valjanih informacija. Osnovni je nedostatak svih do sada provedenih istraživanja upravo nedostatak takvih informacija; i zbog toga je konstrukcija pouzdanih i valjanih mjernih instrumenata osnovni, primarni i najvažniji zadatak svih daljih istraživanja u ovom području sociologije.

6. PREGLED MODELA, METODA I ALGORITAMA ZA ANALIZU SOCIJALNE DIFERENCIJACIJE

Prilično je evidentno da bazični faktorski modeli, jednako kao ni modeli komponentnog tipa u realnom, image, pa ni u Harrisovom prostoru, nisu najpogodniji za testiranje hipoteza formiranih na temelju modela socijalne diferencijacije, a još manje na temelju stratifikacijskih modela.

Eksplicitno formulirane hipoteze zahtijevaju modele koji su pogodni za njihovo stvarno testiranje; eksplorativne faktorske metode nisu za tu svrhu ni dovoljno pogodne, a kamoli dovoljno efikasne, budući da omogućavaju efikasno testiranje tek neznatnog broja relevantnih hipoteza.

Dvije skupine metoda čine se najpogodnijima za testiranje modela uz pretpostavku da su primarne statusne dimenzije multivarijantno normalno distribuirane. To su:

- (1) analiza strukture kovarijanci (Srivastava, 1966; Mulaik, 1972);
- (2) konfirmativne direktne metode, utemeljene na kriteriju maksimalne vjerodostojnosti (Jöreskog, 1969; Mulaik, 1972).

Kanoničke i multivarijantne regresijske tehnike, posebno tehnike kriterijske analize ostaju, za sada, najpogodnije sredstvo za analizu relacija između subsistema, ili naprosto između skupova logički distinktnih varijabli, a vjerojatno i za testiranje hipoteza koje se odnose na intergeneracijsku i intrageneracijsku mobilnost.

I dalje, u okviru multivarijantnog normalnog modela nekakav značaj, posebno za problem socijalne stratifikacije, mogu imati direktne taksonomske tehnike, osnovane na određivanju optimalnog koordinatnog sistema za skup točaka definiran matricom podataka.

Naravno, ovo ne znači potpuno odbacivanje metoda osnovanih na komponentnom ili faktorskom modelu, osobito u Guttmanovom ili Harrisovom prostoru. Latentne dimenzije dobijene tim metodama, transformirane u neku od kosih parsimax solucija, a možda i u neku od solucija koje pripadaju skupu orthoblique transformacija, mogu biti korisno upotrijebljene u prvim fazama analiza, nužnim za dobijanje informacija važnih za izgradnju ili modifikaciju modela. U daljim fazama kose prokrustove transformacije bazičnih solucija dobijenih u Harrisovom, image, a možda i u realnom prostoru, mogu biti korisne za testiranje nekih, posebno parcijalnih hipoteza; uopće konfirmativne faktorske metode bit će vjerojatno korisne, zajedno sa metodama analiza strukture kovarijanci, u mnogim fazama istraživanja.

²² O tome, radi li se u nas uopće o socijalnoj stratifikaciji treba zaključiti tek na temelju rezultata slijedećih istraživanja.

Na žalost, primjena ma kojeg od tih modela efikasna je samo u okviru generaliziranog linearnog modela, a testovi hipoteza koje te metode omogućavaju pouzdani su samo u okviru multivarijatnog normalnog modela. Zbog toga će biti potrebna primjena efikasnih metrijskih procedura ne samo za prikupljanje, već i preliminarnu kondenzaciju informacija o statusnim karakteristikama. Izgleda, da je za konstrukciju mjernih instrumenata sa zadovoljavajućim metrijskim svojstvima nužno primijeniti metode, koje se osnivaju na dvoparametarskom logističkom modelu i teorijama generalizabilnosti Guttmana i Crombacha.

Ipak, slaba je vjerojatnost da se problem socijalne diferencijacije, mobilnosti, i pogotovo problem socijalne stratifikacije može rješavati isključivo u okviru generaliziranog linearnog normalnog modela.

Bit će potrebna znatna usavršavanja McDonaldove metode alinearne faktorske analize, a u slučaju da su primarne informacije nominalnog tipa, i Burtove ili McDonaldove nemetričke faktorske analize, da bi te metode bile dovoljno efikasne za određivanje latentnih statusnih dimenzija: ovaj je čas teško sagledati kako bi se, pomoću njih, mogle testirati hipoteze važne za egzistenciju ma kojega kompletnog modela.

Metode multidimenzionalnog skaliranja morat će se primijeniti već u fazi konstrukcije mjernih instrumenata, ako se utvrdi da multivarijatni normalni model ne vrijedi za neke skupove statusnih varijabli. Možda će integracija metoda multidimenzionalnog skaliranja i nemetričkih taksonomskih metoda (osobito metoda nemetričnog hijerarhijskog grupiranja Johnsonova tipa, a možda i metoda osnovanih na algebri logike Jablonskog, Žuravljeva i ostalih iz sovjetske taksonomske škole) moći pružiti pogodne instrumente za rješavanje nekih stratifikacijskih problema; međutim, efikasnost tih metoda za sada još nije dovoljna.

Očito, metodološki problemi nisu od najmanjeg značaja za probleme socijalne diferencijacije i stratifikacije, i rješavanje tih problema bit će presudno za uspjeh svih daljih pokušaja da se socijalna diferencijacija istraži na način koji će biti sukladan sa njenim znanstvenim i društvenim značajem.

LITERATURA

1. Aganbegjan, A., H. M. Blalock, F. M. Borodkin, R. Boudon and V. Capecki. Matematika v sociologiji: Modelirovanie i obrabotka informacii. Mir, Moskva 1977.
2. Boudon, R. Mathematical structures of social mobility. Elsevier, Amsterdam, 1973.
3. Brown, R. Social psychology. Free Press, Glencoe, 1965.
4. Cooley, W. W. and P. R. Lohnes. Multivariate data analysis. Wiley, New York, 1971.
5. Duncan, O. D. Methodological issues in the analysis of social mobility. (In N. J. Smelser and S. M. Lipset, Social structure and mobility in economic development, Aldine, Chicago, 1966).
6. Eisenstadt, S. N. Social differentiation and stratification. Scot, Foreman and co., Glenview, 1971.
7. Enslein, K., A. Ralston and H. S. Wilf. Statistical methods for digital computers. Wiley, New York, 1977.

8. Fulgosi, A. Faktorska analiza. Školska knjiga, Zagreb, 1979.
9. Guttman, L. Image theory for the structure of quantitative variates. *Psychometrika*, 18 (1953), 277—296.
10. Harris, C. W. Some Rao-Guttman relationships. *Psychometrika*, 27, (1962), 247—263.
11. Harris, C. W. and H. F. Kaiser. Oblique factor analytic solution by orthogonal transformations. *Psychometrika*, 29, (1964), 347—362.
12. Horst, P. Relations among sets of measures. *Psychometrika*, 26, (1961), 129—149.
13. Horst, P. Factor analysis of data matrices. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1965.
14. Hotelling, H. Relation between two sets of variates. *Biometrika*, 28, (1936), 321—377.
15. Jöreskog, K. G. A general approach to confirmatory maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 34, (1969), 183—202.
16. Knap, Ž. Nekateri kvantitativni modeli za analizo socialne mobilnosti in stratifikacije. *Anthropos*, 2, (1971), 99—114.
17. Lazarsfeld, P. F. and N. W. Henry. Reading in mathematical social science. SRA, Chicago, 1966.
18. Lenski, G. Power and privilege: A theory of social stratification, (In I. W. Loy, B. R. McPherson and G. Kenyon, Sport and social systems, Addison-Wesley, Reading, 1978).
19. Maki, D. P. and M. Thompson. Mathematical models and applications. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1973.
20. McDonald, R. P. Three common factor models for groups of variables. *Psychometrika*, 35, (1970), 111—128.
21. Momirović, K. i Ž. Knap. Some simple models of social mobility. (In Some Yugoslav papers presented to 8-th World Congress of ISA, Ljubljana—Toronto, 1974).
22. Momirović, K., A. Hošek i sur. Latentna struktura dimenzija socijalne stratifikacije. CKS, Studije i analize, Beograd, 1975.
23. Mulaik, S. A. The foundations of factor analysis. McGraw-Hill, New York, 1972.
24. Petrovič, K. and A. Hošek. The determination of sport activities in the canonical configuration of latent stratification dimensions. (In Some Yugoslav papers presented to the 8-th World Congress of ISA, Ljubljana—Toronto, 1974).
25. Petrovič, K. i A. Hošek. Položaj sporta u strukturi stratifikacijskih dimenzija. VSTK, Ljubljana, 1974.
26. Saksida, S. in P. Petrovič. Teoretični model socialne stratifikacije. *Teorija in praksa*, 9, 4, (1972), 1407—1419.
27. Saksida, S., A. Caserman and K. Petrovič. Social stratification and mobility in Yugoslav society. (In Some Yugoslav papers presented to the 8-th World congress of ISA, Ljubljana—Toronto, 1974).
28. Srivastava, I. N. On testing hypotheses regarding a class of covariance structures. *Psychometrika*, 31, (1966), 147—164.
29. Stoufer, S. A., L. Guttman, E. A. Shuman, P. F. Lazarsfeld, S. A. Star and I. A. Clauser. Measurement and prediction, Wiley, New York, 1950.
30. Tryon, R. C. and D. E. Bayley. Cluster analysis. McGraw-Hill, New York, 1970.

Ankica Hošek i Konstantin Momirović
Some Methodological Problems in the Research of Social
Differentiation

The authors make an analysis of different methods of collection and processing of data in the investigation of social differentiation. They point out that in general status variables are not sufficient for the measurement of the real position on the status variables and/or the belonging to the status taxons. Because of the characteristics of these variables standard taxonom and factor methods are very often not appropriate to test sociologically relevant models of social differentiation and social stratification.

The authors propose a model for testing social differentiation which measures all status relevant antropological characteristics and tests hypothesis of the generators of social differentiation using the method of the analysis of covariance structures.

Translated by
O. Čaldarović