

### DETERMINANTE INTELEKTUALNOG RAZVOJA

Pomoću svoje skale Bine je hteo da meri nešto što se razlikuje od aktualnih školskih postignuća dece, nešto što je stabilnije, iz čega se rađaju školska znanja. Hteo je, drugim rečima, da dosegne prirodnu inteligenciju, čistu inteligenciju („intelligence toute nue“, kaže Bine).

Međutim, već prva praktična iskustva su pokazivala, i Bineu je to postalo sasvim jasno, da je uspeh na skali određen i opštekulturnim i školskim

uticajima. Pa tako, od nastanka skale do danas, traju pokušaji da se razluči udeo „prirodne“ inteligencije i školskih i drugih kulturnih determinanti, dakle, udeo nasleđa i sredinskih faktora.

Posle Binea bilo je veoma mnogo oscilacija u pogledu shvatanja o tome koji od tih faktora su odlučujući za razvoj inteligencije: bilo je vremena kada su ozbiljno dovođeni u pitanje nasledni ili sredinski uticaji, odnosno kada su uzimani kao isključivo značajni bilo jedni, bilo drugi. Čini se da je u poslednjim godinama ponovo u nadiranju talas nativističkih gledišta. Pogledajmo, stoga, na kakvim saznanjima počivaju takva opredeljenja u ovoj oblasti u kojoj je bilo toliko pristrasnosti i kršenja normi nauke.

Pristalice nativističkog gledišta operišu najčešće zaokrugljenim brojkama od 80:20 (ili čak 90:10) u korist naslednih faktora. To znači da bi nasledni faktori davali 80% objašnjenja individualnih razlika u pogledu inteligencije. Na čemu počivaju ovakva, čak i brojčano izražena gledišta?

Ne ulazeći u analizu svih pojedinačnih studija ovog problema (jer one i nisu iste vrednosti), mi ćemo ovde izložiti opšte nalaze o učešću faktora nasleđa i sredine, a od posebnih navešćemo samo rezultate nekih istraživanja, i to onih koja su metodološki ispravnija.

Osnovni podaci iz kojih su izvedeni dalekosežni zaključci o determinaciji razvoja inteligencije sadržani su u tabeli 6, koji su na osnovu svih raspoloživih istraživanja sačinili Erlenmajer-Kimling i Džarvik (Erlenmeyer-Kimling and Jarvik, 1963), a dopunio Džensen (Jensen, 1972). Podaci Erlenmajer-Kimlinga i Džarvika dati su u slikovnom obliku i upečatljivije prikazani.

STEPEN SRODSTVA		KORELACIJA IZMEĐU DVA ČLANA DATOG PARA										BROJ STUDIJA	
		-0.10	0.00	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80		0.90
OSOBE BEZ SRODSTVA	ODVOJENO	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										7	
	ZAJEDNO	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										7	
RODITELJ-USVOJITELJ I DETE		----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										4	
RODITELJ - DETE		----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										13	
BRAĆA	ODVOJENO	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										3	
	ZAJEDNO	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										39	
BLIZANCII	DVOJAJNI	RAZLIČITI POL	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										10
		ISTI POL	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										11
BLIZANCII	JEDNOJAJNI	ODVOJENO	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										4
		ZAJEDNO	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----										15

VERTIKALNA LINIJA OZNAČAVA MEDIJANU

Slika 11. — Korelacija testovnih rezultata ispitanika različitog stepena srodstva na osnovu 56 studija od 1911—1962. godine (Erlenmeyer-Kimling and Jarvik, 1963)

I Dakle, ovde smo suočeni sa veoma značajnim nalazima. Prvi je prilično značajna saglasnost velikog broja istraživanja. Drugi je da ne pojedinačni nalazi nego čitav sistem nalaza govori u prilog odlučujuće uloge nasleđa jer postoji vrlo sistematski porast koeficijenta korelacije između uspeha parova ispitanika različitog stepena krvnog srodstva (od odsustva korelacije između nesrodnika do korelacije i oko 0,90 između jednojajnih blizanaca). Valja reći da je ovo najsolidniji argument nativista. I treće, postoji priličan sklad između teorijski izračunatih i empirijski nađenih vrednosti korelacija kod svih stepena srodničkih veza.

IV Osim ovih krupnih činjenica, novije varijante nativističkog stanovišta potkrepljene su i relativno neuspešnim pokušajima planskog „podizanja umnog količnika“. Reč je o veoma brojnim pokušajima tokom šezdesetih godina da se stvaranjem posebno zamišljenih eksperimentalnih programa poboljša školski uspeh i rezultati na testovima inteligencije dece iz društveno i kulturno nepovoljnih sredina („kulturno deprivirane dece“) u Americi. Započeta sa mnogo optimizma (i socijalnog, ne samo pedagoškog, jer se u tome videla mogućnost rešavanja pitanja socijalne pravde), ta ispitivanja nisu opravdala očekivanja, a po strožim kritičarima pretrpela su i neuspeh.

Kopirano

Ostaje, dakle, utisak da nativističko gledište počiva na čvrstim empirijskim nalazima. Međutim, težina takvih zaključaka je toliko velika a moguće društvene posledice toliko značajne da valja uložiti napore da se ti utisci najracionalnije provere. Najpre, o teorijskim proračunima korelacija koje se mogu očekivati kod raznih stepena srodničke veze. Za takve proračune potrebno je dobro poznavati prirodu osobine čija se naslednost izučava i opšti mehanizam delovanja nasleđa. Što se tiče prirode inteligencije, mi smo u prethodnim poglavljima pokazali koliko još otvorenih problema tu ima. Ne-sumnjivo je, i za psihologe nativiste kao i za druge, da su i problemi — kao što su: da li postoji opšta inteligencija ili ne, da li možda postoji više opštih intelektualnih faktora (kao što su Katelova fluidna i kristalizovana inteligencija ili opšti faktor mentalne brzine), kakve primarne mentalne sposobnosti postoje, itd. — značajni i pri izučavanju determinanti razvoja, jer je prilično verovatno da se drugačije postavlja pitanje nasleđivanja pojedinih vidova sposobnosti (na primer, ima dosta jasnih nalaza koji govore da je primarni faktor spacijalne sposobnosti  $S$  povezan sa polom jer muški ispitanici postižu sistematski bolje rezultate; Tarnerov, pak, poremećaj koji se sastoji u tome da bolesnici umesto 46 imaju 45 hromozoma i da taj jedan hromozom nedostaje baš u 23. paru hromozoma koji je povezan sa određivanjem pola, tako da taj 23. par umesto sastava  $xy$  ima sastav  $xo$ , pokazuje da je ovde bar delimično u pitanju nasleđivanje vezano za pol jer takve osobe imaju veoma zakržljalu spacijalnu sposobnost).

Doduše, neki nativisti kažu da njih ne interesuje priroda osobine koja stoji iza, na primer, umnog količnika i da oni prosto nastoje da utvrde u kolikoj meri je ta osobina, ma kakva ona bila, određena nasleđem. Naravno, ovakvo gledište nije logički valjano jer za različite vrste osobina važe različiti mehanizmi nasleđivanja (monogensko ili poligensko nasleđivanje, dominantno nasleđivanje, nasleđivanje vezano za pol, razni tipovi poligenskog nasleđivanja, itd.). Očigledno je na primer, da u nasleđivanju linija na prstima, koja je takođe poligenična osobina ali koja se formira definitivno u ranom fetalnom dobu, deluje drugačije mehanizam nasleđivanja nego u nasleđivanju

Tabela 6

Koeficijenti korelacija uspeha na testovima osoba različitog stepena srodstva (teorijske i opažene vrednosti) (Jensen 1972, na osnovu Erlenmeyer-Kimling and Jarvik, 1963 i Burt, 1966)

Korelacija između	N studija	Opažene (medijane)	Teorijske vrednosti*	Teorijske vrednosti**
<u>Nesrodnici</u> Deca odgajena odvojeno	4	- 0,01	0,00	0,00
Roditelji-usvojitelji i deca-usvojenici	3	+ 0,20	0,00	0,00
Deca odgajena zajedno	5	+ 0,24	0,00	0,00
<u>Rođaci</u> Rođak drugog reda	1	+ 0,16	+ 0,14	+ 0,063
Rođak prvog reda	3	+ 0,26	+ 0,18	+ 0,125
Ujak (tetka) i nećak (sinovac)	1	+ 0,34	+ 0,31	+ 0,25
Braća i sestre odgajeni odvojeno	3	+ 0,47	+ 0,52	+ 0,50
Braća i sestre odgajeni zajedno	36	+ 0,55	+ 0,52	+ 0,50
Dvojajni blizanci istog pola	11	+ 0,56	+ 0,54	+ 0,50
Dvojajni blizanci različitog pola	9	+ 0,49	+ 0,50	+ 0,50
Jednojajni blizanci odgajeni odvojeno	4	+ 0,75	+ 1,00	+ 1,00
Jednojajni blizanci odgajeni zajedno	14	+ 0,87	+ 1,00	+ 1,00
<u>Direktna linija</u> Dede (babe) i unuci	3	+ 0,27	+ 0,31	+ 0,25
Roditelj (kao odrastao) i dete	13	+ 0,50	+ 0,49	+ 0,50
Roditelj (kao dete) i dete	1	+ 0,56	+ 0,49	+ 0,50

\* Kada se pretpostavi postojanje asortativnog sparivanja i delimične dominantnosti.

\*\* Kada se pretpostavi slučajno sparivanje i samo aditivno delovanje gena, tj. najprostiji mogući oblik poligenskog nasleđivanja.

inteligencije, gde postoji stalna interakcija naslednih i sredinskih faktora u svim razvojnim fazama.

Upravo zanemarivanje interakcije faktora predstavlja osnovnu slabost svih do sada predloženih „teorijskih modela“ nasleđivanja inteligencije. U stvari, nativisti se uglavnom služe modelom koji je uobličio Bert (Burt and Howards, 1956 i Burt, 1971), pa ćemo zato razmotriti neke pretpostavke na kojima počiva taj model.

Polazeći od nekih osnovnih postavki kvantitativne (populacione) genetike, Bert razvija multifaktorijalnu teoriju nasleđivanja inteligencije. Osnovno u toj teoriji jeste da u određivanju inteligencije učestvuje veliki broj gena čije dejstvo je slično, kumulativno i malo. Uz još neke postavke (da je nasleđivanje inteligencije autosomatsko, tj. da oba roditelja jednako doprinose da svaki takav gen ima samo dva alternativna oblika, tj. dva alela, da svi geni ostaju isti iz generacije u generaciju, da se svaki par gena razdvaja i kombinuje potpuno nezavisno od drugih parova gena, da postoji izvesna kovarijansa sredinskih i naslednih faktora, itd.), moguće je primeniti neke tehnike kvantitativne genetike. Međutim, ono što je vrlo neverovatno u toj zamisli mehanizma nasleđivanja inteligencije jeste: a) da geni koji učestvuju u određivanju inteligencije deluju aditivno, b) da su efekti pojedinih sredinskih faktora aditivne prirode, i posebno c) da su efekti nasleđa i sredine isto aditivni i da se otud mogu jasno razlučiti. Uzimajući u obzir još neke faktore nasleđa (dominantnost, asortativno sparivanje, tj. činjenicu da se bračni parovi ne određuju slučajno nego da postoji izbor po srodnosti, tako da inteligencija supružnika korelira u iznosu od 0,40 do 0,60 itd.), Bert je došao do formule koja omogućava procenjivanje značaja pojedinih izvora varijacije. Taj postupak procenjivanja nije ništa drugo nego analiza varijanse, tj. raščlanjivanje ukupne varijanse u populaciji na pojedine izvore. To raščlanjivanje se vrši na osnovu Bertovog „teorijskog modela“ i opaženih razlika kod pojedinih stepena srodnika (od nesrodnika do identičnih blizanaca). Naravno svi ti proračuni su mogući i opravdani ako je ispravna teorija nasleđivanja. Upravo su neke polazne postavke te teorije koju je razvio Bert nedokazane, a mnoge osnovne među njima i vrlo neverovatne. Osnovni nedostatak te teorije jeste što pretpostavlja aditivnost i naslednih i sredinskih faktora i aditivnost njihovih uzajamnih odnosa. Na genetičarima je da kažu da li je verovatno da pojedini geni koji učestvuju u određivanju inteligencije mogu delovati aditivno. Međutim, kada je reč o delovanju sredinskih faktora i o uzajamnim odnosima sredinskih i naslednih faktora, onda je pretpostavka krajnje neverovatna. To zna i Bert i zato valjda i kaže, govoreći o delovanju pojedinih sredinskih faktora: „Mi moramo uzeti njihove efekte kao aditivne, inače bilo bi skoro sasvim nemoguće izvesti bilo kakvu praktično upotrebljivu formulu“ (Burt, 1971, str. 12). Ta pretpostavka o aditivnosti bi značila, na primer, da uslovi prenatalnog razvoja, ili ishrana deteta u ranom detinjstvu, ili kulturni uticaji u ranom detinjstvu, ili uticaj školovanja itd. deluje svaki za sebe a ne interaktivno, tj. na primer tako da loša uhranjenost nepovoljno utiče na razvoj mozga koji onda nije u jednakoj meri sposoban da primi kulturne uticaje, itd. Dakle, nasuprot Bertovoj pretpostavci, veliko iskustvo i mnoga naučna saznanja nas uče da pojedini sredinski faktori deluju multiplikativno a ne aditivno. Ako se tome doda i trajno interaktivno dejstvo tih faktora (na primer, krajnje nepovoljni uslovi

u toku više generacija kod pojedinih socijalnih grupa), onda se čini da Bert ima još manje pravo.

Isto to važi i za međusobne odnose naslednih i sredinskih faktora. I ovde Bertova formula pretpostavlja aditivnost ili, u najboljem slučaju, samo delimičnu interakciju. Interakcija ovde znači: a) da razni genotipovi različito reaguju na iste sredinske uslove (u psihologiji bi, na primer, to značilo da različiti nivoi inteligencije na različite načine koriste iste sredinske uslove) i b) da isti genotip u različitim razvojnim periodima različito reaguje na iste sredinske uslove (na primer, pojava utiskivanja). Zapostavljati interakciju u ovom značenju predstavlja neverovatno ignorisanje velikog dela psiholoških saznanja (na primer, zapostavljanje interakcije u značenju b) predstavlja negiranje bilo kakve razvojne teorije). Uostalom, mnogi psiholozi (Hunt, 1961) su mišljenja da se zbog toga što interakcija čini osnovnu srž razvoja inteligencije uopšte ne može rešiti problem razdvajanja udela nasleđa i sredine.

Dodajmo da je svemu ovome tvorac najčešće korišćenog modela sam Bert, koji je od početka svoje karijere ubeđeni nativista i da je i sam model sačinjen pošto je Bert već raspolagao svojim empirijskim nalazima.

Iz ove kritike polaznih osnova teorije nasleđivanja inteligencije treba videti koliko uslovno treba uzeti teorijske vrednosti u tabeli 6 i razne račun-ske procene delovanja sredinskih i naslednih faktora.

Sada bi trebalo nešto reći o vrednosti empirijskih nalaza sadržanih u tabeli 6 i slici 11. Empirijske (opažene) vrednosti u tabeli 6 su, kao što se vidi, medijane koeficijenta korelacije iz većeg ili manjeg broja studija za svaki stepen srodničke veze. Te medijane prikrivaju stvarna neslaganja između pojedinih istraživanja. Iz slike 11 se vidi da je rasturanje koeficijenta oko medijane prilično (na primer, korelacija između roditelja i dece osciluje, po raznim procenama, od 0,20 do 0,80). Ovakvo stanje stvari posebno dovodi u pitanje sve dalje proračune na osnovu ovako dobijenih medijana. Lejzer (Layzer, 1972) pokazao je kakve sve račun-ske prekršaje je počinio Džensen (Jensen, 1972) kada je pokušao da na osnovu ovih podataka izvede još dalje zaključke.

Uz sve to treba imati na umu da su podaci u tabeli 6 i slici 11 uzeti iz veoma različitih istraživanja koja nisu iste metodološke vrednosti, u kojima su primenjeni veoma različiti testovi za ispitivanje inteligencije (pa je bar delimično reč o različitim osobinama), koja su vršena na 4 kontinenta, u 8 različitih zemalja i u vremenskom opsegu većem od dve generacije. Na osnovu tako heterogenih podataka (veličajući njihovu saglasnost) Džensen i drugi nativisti su pravili proračune o uticaju nasleđa u određivanju inteligencije uopšte. Koliko je to ispravno sa stanovišta genetike možemo suditi po sledećem iskazu samog Džensena u istom tom radu: „Iz onoga što je već rečeno o hereditetu mora biti jasno da on nije konstanta poput broja „pi“ ( $\pi$ ) ili brzine svetlosti. Hereditet ( $h^2$ ) je empirijski utvrđen statistik i, slično drugim statisticima, njegova vrednost zavisi od karakteristika populacije“. Ili još i jasnije na toj istoj strani (Jensen, 1972, str. 117): „Procene  $h^2$  su specifične za populaciju iz koje je uzorak uzet, za tačku u vremenu, kako su merenja vršena i koji su posebni testovi uzeti za dobijanje mera“. Ovakvo govori (a svaki genetičar će s tim biti saglasan) Džensen koji se u novije vreme pojavljuje kao jedan od stegonoša nativističkog gledišta (i koji u sopstvenom radu krši postavke koje smo citirali).

Većina pominjanih kvantitativnih odnosa o učešću nasleđa i sredine u određivanju inteligencije počiva na ovakvim vrlo posrednim proračunima iz heterogenih podataka.

Pored svega ovoga, treba znati da u studijama koje smo pominjali nije bilo obezbeđeno dovoljno variranje sredine. Evo kako te studije komentariše jedan kvalifikovani genetičar (prihvatajući inače, da u određivanju inteligencije značajniju ulogu ima nasleđe): „Svaka od ovih pedesetak studija bavila se blizancima, braćom i sestrama ili usvojenom decom u istoj zemlji i obično u okviru vrlo ograničenih sektora jedne zemlje. Opseg razlika u sredinskim uslovima kojima su proučavani pojedinci bili izloženi bio je, sledstveno tome, mnogo ograničeniji nego što bi bio da su osobe koje su se razvijale odvojeno bile odgajane u zapadnim zemljama, u Kini ili u indijanskom plemenu, ili bar u različitim društvenim klasama i različitim ekonomskim i obrazovnim grupama“ (D o b z h a n s k y, 1964).

U genetici su poznate dve načelne metode neposrednije procene naslednosti (herediteta): a) odgajanje jedinki različitog genotipa u potpuno istovetnim uslovima i b) odgajanje istovetnih genotipa u što različitim sredinskim uslovima.

Zbog toga što je za ljudske jedinke veoma teško ostvariti identične sredinske uslove, u psihologiji praktično ostaje samo metoda identičnih genotipa koji se od rođenja razvijaju u različitim sredinama, tj. metoda identičnih blizanaca odgajenih odvojeno.

Takvih pak studija, na žalost, ima veoma malo. Evo najznačajnijih podataka iz svih dosadašnjih proučavanja jednojajnih blizanaca odgajenih odvojeno (do sada ima četiri takve studije). Objedinjene podatke navodimo po Džensenu (Jensen, 1972, str. 312 — 313), a neke dopune na osnovu dva originalna izvora.

Tabela 7

*Podaci o IQ jednojajnih blizanaca odgajenih odvojeno*

Autor	Test	Broj parova	Srednji IQ	SO	(d)	SO <sub>d</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>d</sub>
Burt (1966)	Bine-Simon dop, sa Pinter-Patterson	53	97,7	14,8	5,96	4,44	0,88	0,88
Shields (1962)	Kombinovano D-48 i test rečnika	38	93,0	13,4	6,72	5,80	0,78	0,84
Newman et al. (1937)	Bine-Simon	19	95,7	13,0	8,21	6,65	0,67	0,76
Juel-Nielsen (1965)	WAIS	12	106,8	9,0	6,46	3,22	0,68	0,86

Objašnjenje:

r<sub>1</sub> — nekorigovani, prvi izračunati r

r<sub>d</sub> — korigovani r s obzirom na ograničeni opseg varijabilnosti

CW. 1-6

Dakle, ovi podaci (razlika u poenima umnog količnika odvojenih blizanaca, visoka korelacija između uspeha parova odvojenih blizanaca) ukazuju da se nasleđe pojavljuje kao značajnija determinanta individualnih razlika u pogledu uspeha na testovima koji su korišćeni. Naravno ovde je osnovni problem značenje sintagme „odgajeni odvojeno“. Ako bi to značilo da su odvojeni blizanci odgajeni u svim raznovrsnim uslovima u kojima čovek živi, onda bismo ovom metodom dobili veoma valjane procene učešća nasleđa i sredine. Međutim, i odvojeni blizanci su odgajeni u uslovima koji se ne razlikuju mnogo. Najviše pažnje ovom problemu posvetili su Njumen sa saradnicima i Bert. Njumen i saradnici su pokazali da su razlike između blizanaca utoliko veće ukoliko su raznorodniji uslovi u kojima se oni razvijaju (oni su priložili i procene razlika u sredinskim uslovima i opis individualnih sudbina i uslova života pojedinih parova odvojenih blizanaca). Na žalost broj ispitivanih parova je mali. Bert je za svoje ispitanike (koji su bili odvojeni u toku prvih šest meseci po rođenju) dao podatke o uslovima u kojima su živeli. Ti podaci pokazuju da je velika većina odgajena u Londonu, i to u gotovo svim društvenim grupama (ali ipak većina te dece i potiče iz nižih ili srednjih grupa i većina je prihvaćena u takvim grupama). Osim toga, Bert je, u nastojanju da poboljša pouzdanost testiranja vršio korekturu dobijenih skorova (pojedine ispitanike je ponovo ispitivao) i tako ispravljani skorovi su dali veće koeficijente korelacije (u tabelu 7 su uneti tako ispravljani koeficijenti).

Korisno je da se obrati pažnja i na prosečne razlike između pojedinih parova blizanaca a takođe i na raspored pojedinih razlika (ti podaci se nalaze u tabeli 8).

Posebno treba imati na umu kako pojedini autori shvataju značenje sredinskih faktora. Malo je psihologa (koji su se bavili izučavanjem blizanaca i uopšte problema determinanti uspeha na testovima inteligencije) koji su u stanju da u sagledavanju značenja sredine gledaju onako široko kao što to čini genetičar Dobžanski u citiranom tekstu. Osnovna slabost psihologa ovde je da ne sagledavaju sredinske makrofaktore, tj. razlike u izloženosti deteta ukupnim društveno-kulturnim uslovima koji se i u jednom istorijskom trenutku kod pojedinih ljudskih grupa razlikuju izuzetno mnogo. Osim toga, psiholozi skoro nikada ne vode računa o tome da tokom vremena ti sredinski makrofaktori deluju kumulativno i interaktivno, što povećava razlike do neobične mere.

Umesto svega toga, psiholozi obično uzimaju u obzir sredinske mikrofaktore (na primer, ponašanje učitelja ili roditelja prema detetu), i to njihovo kratkoročno i izolovano dejstvo.

Tako, na primer, veoma je teško objašnjiva unutar nativističkog gledišta činjenica da u svim postojećim istraživanjima o promeni uspeha na testovima inteligencije u toku vremena (od 10 godina pa naviše) postoji sistematski priraštaj. (Po nativističkim pretpostavkama, koje se zasnivaju na većoj plodnosti osoba sa manjim umnim količnicima, trebalo bi očekivati opadanje uspeha na testovima, opadanje inteligencije čitavih naroda — kako to često lamentiraju neki nativisti.) Tako je Viler (Wheeler, in Anastasi, 1965) pokazao da je za deset godina u jednoj pokrajini Amerike došlo do prosečnog porasta umnog količnika za 10 poena kod grupe sa istim genetičkim svojstvima (u tih 10 godina pokrajina je značajno ekonomski i kulturno

CW. T-6



Tabela 8

Razlike u umnim količinama između parova blizanaca (A, B)  
u četiri studije

Burt (1966), N = 53 para									
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
68	63	94	86	93	99	115	101	104	114
71	76	87	93	94	94	102	104	125	114
77	73	97	87	96	95	106	103	108	115
72	75	89	102	96	93	105	109	116	116
78	71	90	80	96	109	107	106	116	118
75	79	91	82	97	92	106	108	121	118
86	81	91	88	95	97	108	107	128	125
82	82	91	92	112	97	101	107	117	129
82	93	96	92	97	113	108	95	132	131
86	83	87	93	105	99	98	111	—	—
83	85	99	93	88	100	116	112	—	—

  

Shields (1962), N = 38 parova									
95	87	109	102	102	108	76	79	84	68
96	100	98	110	113	111	91	84	121	121
95	79	101	87	89	93	103	116	107	111
71	75	99	108	88	110	98	94	74	69
86	84	99	97	96	99	94	76	79	84
105	105	69	71	85	84	95	101	107	106
93	76	86	85	89	84	96	97	—	—
83	89	107	105	90	107	63	73	—	—

  

Newman et al. (1937) N = 19 parova									
85	97	89	93	102	96	94	95	105	115
78	66	94	102	122	127	84	85	96	77
99	101	105	106	116	92	90	91	79	88
106	89	77	92	109	116	88	90	—	—

  

Juel-Nielsen (1965) N = 12 parova									
120	128	100	94	99	105	114	124	—	—
104	99	111	116	100	94	114	113	—	—
99	108	105	97	104	103	112	100	—	—

napredovala usled posebnih ulaganja). Tjudenhejm (in Anastasi, 1965) na osnovu ispitivanja velikog broja regruta američke vojske iz prvog i drugog svetskog rata našao je da je medijana na Alfa-testu povećana od 62 na 104, tako da se regrut iz drugog svetskog rata koji postiže medijanu nalazi na 83. centilu u grupi iz prvog svetskog rata. U istom smislu govore i nalazi Tompsona za škotsku decu, pa i Katela, koji je primenjivao svoje testove „slobodne od kulture“ (tj. tako pravljene da su neosetljivi na kulturne uticaje), pa je ipak našao malo ali značajno povećanje.

Sve ovo navodimo kao mogući putokaz za psihološka istraživanja koja bi uzimala u obzir značajnije sredinske faktore (makrofaktore), i to u njihovoj istorijskoj dimenziji. Tako orijentisana ispitivanja sigurno bi bila podesnija za procenjivanje uticaja čovekovih kulturno-istorijskih uslova na intelektualni razvoj.

Čitavu ovu analizu ipak ne treba shvatiti nipošto kao zalaganje protiv nativističkih gledišta. Naprotiv, po našem viđenju, raspoloživi podaci govore da su nasledni faktori verovatno značajniji u određivanju individualnih razlika (što nipošto nije isto što i određivanje srednjih vrednosti koje se mogu menjati, ili pogotovu nije određivanje plafona razvoja).

Tu pre svega mislimo na rezultate istraživanja o blizancima, kao i na uporedne analize jednojajnih i dvojajnih blizanaca odgajenih zajedno i odvojeno, uzetih iz iste opšte populacije. Ti podaci pokazuju da tu postoje sistematske razlike koje se mogu objasniti samo na osnovu sličnih genotipa. Čelu pak našu analizu tih rezultata treba shvatiti tako da danas istraživanja u ovoj oblasti još nisu u stanju da jasno odrede koliki je udeo nasleđa i sredine. Nastojali smo da pokažemo da je čak otvoreno pitanje da li se može uopšte jasno razdvojiti dejstvo ta dva faktora i da li se može dati opšte rešenje tog odnosa kada se zna da je svaka procena herediteta relativna za populaciju, na osnovu koje je ta procena učinjena.

Osim toga, nama se čini da je pogrešno i samo usmeravanje ovih istraživanja u pravcu rešenja opšteg problema udela nasleđa i sredine na sadašnjem stupnju poznavanja i prirode inteligencije i mehanizma njenog nasleđivanja. Čini se da su zasad bolja ona pitanja koja su specifičnija: izučavanje kako deluju nasleđe ili socijalno-kulturni faktori (problem koji je izvrsno postavila Ana Anastazi, Anastasi, 1965), kako se nasleđuju neke specifičnije i lakše uhvatljive pojave iz oblasti inteligencije (na primer, nasleđivanje mentalne zaostalosti ili intelektualnih funkcija čije je nasleđivanje vezano za pol, nasleđivanje Dovernog ili Tarnerovog sindroma ili fenilketonurije itd.). To su bolje postavljena pitanja i ona se sistematskije i preciznije mogu istraživati, a time se genetika ponašanja može više i pouzdanije približiti rešavanju opštih problema nasleđivanja mentalnih osobina.

Sve ovo što je do sada rečeno odnosi se na problem individualnih razlika u pogledu inteligencije. U novije vreme javljaju se i tvrdnje da postoje i sistematske nasledne razlike u pogledu inteligencije između pojedinih ljudskih grupa (rasne, etničke, društvene). Da postoje razlike između pojedinih takvih grupa u aktualnim postignućima na testovima — davnašnja je konstatacija u psihologiji (i u ovoj knjizi se mogu naći takvi rezultati, na primer, između seoske i gradske dece). Međutim, da se na osnovu tih aktualnih postignuća, koja su tipično fenotipska (tj. određena nerazlučenim delovanjem genotipa i sredine), zaključi o genotipskim razlikama — za tako nešto još niko nije naveo ozbiljnije dokaze (osim za neke očigledno selekcionirane društvene grupe).