

## UTJECAJ GODINA I OBITELJSKE ODGOVORNOSTI NA BROJ IZOSTANAKA I NA IZGUBLJENE RADNE DANE\*

B. PETZ

*Institut za medicinska istraživanja Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti,  
Zagreb*

*(Primljeno 10. IV. 1958.)*

Na skupini od 622 muška radnika jednog metalnog poduzeća ispitali smo i analizirali izostanke za 1952. godinu.

Čitavu skupinu podijelili smo na 3 dobna razdoblja: (1) mladi radnici (20–29 god.), (2) radnici srednjih godina (30–49 god.) i (3) stari radnici (50–64 god.).

S obzirom na obiteljsku odgovornost podijelili smo radnike na ove skupine: (1) samci (S), (2) ljudi s jednim ovisnim članom (većinom oženjeni ljudi, bez djece) (+1), (3) ljudi sa 2 ovisna člana (većinom oženjeni, s jednim djetetom) (+2), i (4) ljudi sa 3 ili više ovisnih članova (većinom oženjeni, sa dvoje ili više djece) ( $\geq +3$ ).

Izostanke smo podijelili na ove tri skupine: (1) izostanci zbog bolesti i nesreća; (2) neopravdani izostanci, i (3) izostanci s odobrenjem unaprijed.

Rezultati i zaključci, koje smo iz našeg rada izveli, mogu se sažeti ovako:

(1) Prosječni broj izostanaka zavisi u prvom redu o stupnju obiteljske odgovornosti, a tek u drugom redu o starosti. Naprotiv prosječni broj izgubljenih radnih dana zavisi u prvom redu o starosti.

(2) Prosječni broj izostanaka najveći je u skupini mladih radnika, a najmanji u skupini radnika srednjih godina. Velik broj izostanaka mladih ljudi treba pripisati velikom broju kratkotrajnih izostanaka kod tih ljudi.

(3) Prosječni broj izgubljenih radnih dana najmanji je u skupini mladih, a najveći u skupini starih. To je uzrokovano time, što najveći postotak izgubljenih radnih dana otpada na izostanke zbog bolesti, a ti izostanci traju sve duže, što su ljudi stariji.

(4) Samci imaju najviše izostanaka i izgubljenih radnih dana. U poredbi s drugim skupinama, oni imaju najviše neopravdanih izostanaka.

(5) Najveći broj izostanaka kod samca ne može se protumačiti time, što su samci većinom mladi ljudi, jer smo našli, da stariji samci imaju još i više izostanaka od mladih.

(6) Skupina +2 ima najmanje izostanaka i najmanje izgubljenih radnih dana.

\* Habilitaciona radnja, Medicinski fakultet, Zagreb

- (7) Skupine  $+1$  i  $\geq +3$  nalaze se između ta dva ekstrema.
- (8) Jednodnevni izostanci predstavljaju glavninu svih izostanaka (t. j. preko 75%).
- (9) Najmanji postotak izostanaka otpada na izostanke zbog bolesti, ali ti izostanci najdulje traju, pa zato na te izostanke otpada i najveći broj izgubljenih dana.
- (10) Najveći postotak izostanaka otpada na »neopravdane« (kratkotrajne) izostanke, ali je broj izgubljenih dana zbog tih izostanaka poradi njihove kratkoće znatno manji.
- (11) Prosječni broj izostanaka zbog bolesti neznatno raste u toku starenja, ali trajanje oboljenja raste značajno.
- (12) Prosječni broj neopravdanih izostanaka najveći je kod mladih ljudi, a kasnije pada i stabilizira se (osim kod samaca, gdje stalno raste).
- (13) Prosječni broj izostanaka s odobrenjem uglavnom je podjednak u svim godinama, i malen za sve skupine. Skupina  $+2$  ima relativno najviše tih izostanaka u poredbi s ostalim skupinama.
- (14) Prosječno trajanje oboljenja najdulje je kod skupine  $+2$ , a najkraće kod samaca.
- (15) Kod svih naših ispitanika, kao i napose kod svih dobnih i obiteljskih skupina, distribucija svih izostanaka zajedno jasno odstupa od Poissonove raspodjele.
- (16) Distribucija izostanaka zbog bolesti, distribucija neopravdanih izostanaka i distribucija izostanaka s odobrenjem statistički značajno odstupaju od Poissonove raspodjele.

## 1. U V O D

### *Značenje izostanaka*

Pogledamo li u literaturi, koliko je radova posvećeno problemima izostanaka s posla, brzo ćemo ustanoviti, da je na tom području učinjeno znatno manje nego na mnogim drugim područjima industrijske higijene i industrijske psihologije. Osim toga istodobno ćemo ustanoviti, da je veliki dio radova s tog područja započeo tek nakon 1940. godine, dakle u vrijeme Drugoga svjetskog rata. Glavni razlog toj pojavi treba tražiti u činjenici, da se u toku Drugoga svjetskog rata po prvi puta u industrijskoj historiji pojavio problem *nestašice radne snage*: velik broj mladih ljudi u većini industrijski razvijenih zemalja bio je povučen u vojsku, pa je industrija bila primorana da uzima za radnike veći broj žena i starih ljudi, i da se ozbiljno počne baviti pitanjem izostanaka s posla, koji su – u već ionako teškoj situaciji industrijskih kadrova – postali ozbiljna kočnica normalnog industrijskog rada.

U početku se glavni interes svodio samo na *dugotrajne* izostanke (preko tjedan dana), kao i na izostanke zbog bolesti, kako bi se uvođenjem bolje zdravstvene službe u poduzeću moglo pokušati tu vrstu izostanaka smanjiti odnosno skratiti. Međutim, brzo se uvidjelo, da su za industriju isto tako važni i oni *kratki* izostanci, i da su isto tako važni i izostanci, koji nisu uzrokovani oboljenjem, nego pripadaju u skupinu

t. zv. »neopravdanih izostanaka«. I tako je konačno došlo do podjele izostanaka na tri glavne skupine:

- (a) izostanci zbog bolesti ili nesreće,
- (b) neopravdani izostanci,
- (c) izostanci s odobrenjem unaprijed.

Dok je problem izostanaka bio u svom početku pretežno medicinske prirode, kasnije se sve više stjecalo uvjerenje, da je to isto tako *psihološki i socijalni* problem, jer su se pojavila pitanja, kao na pr. zašto dvije skupine, koje rade na istim zadacima, imaju katkada različit broj izostanaka, zašto se broj izostanaka katkada toliko razlikuje između pojedinih poduzeća, imaju li muškarci jednaki broj izostanaka kao i žene, i t. d.

Čim su pojedini istraživači počeli obrađivati problem izostanaka, t. j. čim su nastojali doznati za glavne razloge pojedinih izostanaka, – kako bi mogli predložiti odgovarajuće mjere za njihovo suzbijanje – postalo je sve više očito, da konkretni gubici, koje trpi neko poduzeće zbog velikog broja izostanaka, nije najvažniji problem, koji treba suzbijati, nego da se bit problema zapravo sastoji u tome, što izostanci predstavljaju *simptome* različitih zdravstvenih, psiholoških i socijalnih prilika bilo u samom poduzeću, ili u široj okolini radnika, i da je prema tome prijeko potrebno utvrditi, kojim i kakvim situacijama možemo pripisati simptome u obliku izostanaka s posla. Nizom ispitivanja uskoro se utvrdilo, da su to ove ili slične situacije:

(1) Izostanci mogu biti simptom loših zdravstvenih i higijenskih prilika u samom poduzeću: prašine, plinova, nepovoljne temperature i ventilacije i t. d. Isto tako oni mogu biti simptom loših higijenskih prilika u kući ili društvenoj okolini radnika.

(2) Izostanci mogu biti i simptom loših međuljudskih odnosa u poduzeću: lošeg rukovođenja, »zatrovane« međuljudske atmosfere, slabog morala radnika na radu, niske motivacije i t. d.

Kad se u jednom poduzeću u svoje vrijeme provela anketa među radnicima, gdje su ispitanici trebali odgovoriti na pitanje, mogu li sa svojim poslovođom posve slobodno i otvoreno raspravljati o svim problemima svog zvanja, pa kad su se među sobom usporedili odgovori grupe s malim brojem izostanaka (1 dan u 6 mjeseci) s odgovorima grupe s više izostanaka (4 ili više dana u 6 mjeseci), ustanovilo se, da je prva grupa u 69% slučajeva odgovorila na postavljeno pitanje potvrdno, dok je u drugoj skupini postotak pozitivnih odgovora iznosio samo 29%. (16)

(3) Izostanci mogu dalje biti simptom loše organizacije rada s ljudima u poduzeću. Ovdje treba u prvom redu spomenuti izbor zvanja i trening radnika.

Čovjek, koji nije dovoljno sposoban za rad, što ga obavlja, pokazuje čitav niz simptoma nedovoljne adaptacije radu, kao na pr. niski radni učinak, lošu kvalitetu rada, povećani broj nesreća, i t. d., a između ostaloga i povećan broj izostanaka s posla (19).

Koliko i trening radnika može utjecati na broj izostanaka, dokazano je jednim ispitivanjem na dvije skupine od po 70 radnika, od kojih je prva skupina dobila propisni trening za svoj posao, dok druga skupina nije uopće bila trenirana. Trenirani radnici pokazali su u prvom mjesecu rada mnogo manji broj izostanaka (prosječno 2,5 izgubljena dana po čovjeku) od netreniranih (prosječno 5,1 izgubljenih dana po čovjeku). (18)

(4) Izostanci su i simptom nepovoljnih socijalno-ekonomskih prilika radnika, i uopće njihovog »zadovoljstva u životu«. Ovamo pripadaju pitanja, kao što su: loša ishrana, slabi stanovi, daleko stanovanje, različite privatne brige i t. d. Tako je na pr. jednim ispitivanjem velikog broja telefonistica uspoređeno 20 telefonistica s najmanje izostanaka sa 20 telefonistica s najviše izostanaka, te je između ostalog nađeno, da su žene iz druge grupe kao skupina predstavljale općenito »nezadovoljnu« skupinu žena, koje su u toku svog namještenja doživjele više »teških časova i iskustava« (stressfull situations and experiences) (13).

Sve to pokazuje, da izostanci vrlo vjerojatno nisu jedan *jedinstveni* fenomen, nego funkcija zdravlja, sposobnosti za zvanje, socijalne i psihološke pozadine rada i radnika i t. d.

#### *Proučavanje izostanaka*

Do nedavno naučna je obrada izostanaka s posla predstavljala izračunavanje različitih indeksa (težine, čestine i sl.), i to je – po mišljenju nekih modernih autora – onemogućavalo detaljnu statističku obradu izostanaka, jer se ti indeksi nisu dali statistički obrađivati i analizirati. U tom su poslu – kako kažu *Arbous* i *Sichel* (4) – pojedini istraživači ličili na liječnika, koji bi pomoću termometra i stetoskopa pokušao dijagnosticirati neku malignu bolest. Tek 1943. g. *Fox* i *Scott* (10) odstupili su od te prakse i po prvi puta prikazali izostanke u distribuciji frekvencija, no nisu tome nadovezali nikakvu statističku analizu. Dalji napredak učinili su *Russell*, *Whitwell* i *Ryle* 1947. g. (22), a iza toga *Sutherland* i *Whitwell* 1948. g. (25), koji su na distribuciju izostanaka primijenili model izrađen od *Greenwooda* i *Yulea* za nesreće, te su ustvrdili, da su ustanovili – analogno pojmu »sklonost za nesreće« (»accident-proneness«) – »sklonost za izostanke« (»absence-proneness«)\*. Međutim, nji-

\* Kao što je poznato, *Greenwood* i *Yule* su 1920. godine (11) izradili statistički model, kojim se distribucija frekvencije nesreća uspoređuje s očekivanom distribucijom uz hipotezu potpuno slučajnog nastanka nesreća (Poissonova raspodjela) kao i s distribucijom uz hipotezu, da se ljudi među sobom razlikuju u »sklonosti za nesreće« (različite ne-Poissonove distribucije, na pr. negativna binomna distribucija). Pri tim ispitivanjima oni su našli, da se nesreće ne raspoređuju slučajno, te su pretpostavili eventualno postojanje različite dispozicije za nesreće kod pojedinih ljudi. Nažalost su kasniji istraživači tu hipotezu prihvatili kao dokazanu činjenicu, i to je razlog, da od onog vremena nije učinjen nikakav značajni napredak u statističkoj analizi nesreća (2).

hovi su zaključci bili manjkavi. Tek su u novije vrijeme *Arbous* i *Sichel* (3), (4) uspjeli kritički sažeti dosadašnje rezultate i predložiti neke statističke modele za analizu distribucija izostanaka. Danas se smatra, da je postojanje »sklonosti za izostanke« konačno ipak dokazano, ali se glavni dokaz ne sastoji u tome, što se izostanci ne raspoređuju po Poissonovoj raspodjeli (jer se ne-Poissonova raspodjela može protumačiti i drugim hipotezama), nego u tome, što je nađena relativno visoka korelacija između izostanaka u dva uzastopna vremenska razdoblja (3). Pri tome se doduše ne tvrdi, da ta korelacija postoji zbog različite individualne dispozicije za izostanke, a ne zbog različitih okolnih prilika nego se čitav statistički model preporučuje kao praktično sredstvo za predviđanje broja ljudi, koji će u idućem vremenskom razdoblju imati mnogo izostanaka.

U svakom slučaju, novi način analize izostanaka sastoji se u prikazivanju distribucije ljudi s različitim brojem izostanaka i u analizi te distribucije. Tamo, gdje je to moguće, nastoji se provesti i korelacija između dva uzastopna vremenska razdoblja, kako bi se mogli stvoriti neki sigurniji zaključci i prognoze, koje mogu korisno poslužiti upravnima poduzeća pri odlučivanju o mjerama, što ih treba poduzeti, kako bi se smanjio broj izostanaka.

Nažalost, zbog uvjeta, koji su postavljeni u velikoj većini dosadašnjih »parametrijskih« statističkih postupaka, a koji na pr. ne dopuštaju čitav niz statističkih operacija, ako frekvencije u pojedinim kategorijama nisu nezavisne, zasad se većinom taj oblik statističke analize primjenjuje na distribuciju *izostanaka*, a ne na distribuciju *izgubljenih radnih dana*. No čini se, da u praksi to i nije tolika smetnja, kako bi se to možda moglo činiti, jer se ističe, da svako poduzeće mnogo trpi od kratkotrajnih izostanaka, i da stvarno »desetak dvodnevni izostanaka vjerojatno predstavljaju za poslovođu mnogo veću teškoću nego jedan izostanak od 20 dana« (12).

Međutim, i bez obzira na statističku analizu i računsku obradu distribucije izostanaka, *E. Mayo* (20) je već 1945. g. upozorio, da kod registracije izostanaka dolazi do konfuzije i do nemogućnosti analize podataka, ako se »sukcesivni dani jednog izostanka računaju kao nekoliko izostanaka«, pa je i to jedan od razloga, zašto se obrada *broja* izostanaka češće pojavljuje od obrade izgubljenih radnih dana.

Ipak, još uvijek većina autora, koji se bave pitanjem izostanaka s posla, obrađuju te izostanke na »stari« način. Čini nam se, da spomenuta kritika različitih »indeksa« izostanaka pogađa u prvom redu one radove, gdje su ti indeksi izračunavani šablonski za sve radnike, razlikujući eventualno samo muškarce i žene, a gdje se nije ulazilo u detaljnu analizu pojedinih *dobnih*, *socijalnih* ili *radnih* skupina. Jer u tom slučaju mogu već i različiti »prosjeci« i »postoci« postati korisni indikatori u analizi izostanaka, koji doduše ne dopuštaju neke statističke račune i pojedine analize, ali ipak omogućavaju stvaranje vrijednih zaključaka.

Kao što je poznato, glavni indeksi, koji se pri tom poslu upotrebljavaju, su ovi:

- (1) *Indeks čestine*: prosječni broj izostanaka na 1000 radnika godišnje.
- (2) *Indeks onesposobljenja*: prosječni broj izgubljenih radnih dana na jednog radnika na godinu.
- (3) *Indeks težine*: prosječno trajanje jednog izostanka.

Pritom se u većini slučajeva izračunava indeks čestine, dok se indeksom onesposobljenja i indeksom težine pojedini autori služe izmjenično, iako se čini, da većina autora upotrebljava više indeks onesposobljenja nego indeks težine. Zbog nekih čisto računskih poteškoća, o kojima će kasnije biti govora, kad skupina, koju opažamo, nije vrlo velika, ili kad vrijeme kroz koje opažamo nije vrlo dugo, čini se da je opravdanije – ako nema nekih specijalnih razloga za izračunavanje indeksa težine – izračunavanje prosječnog broja izgubljenih dana nego prosječnog trajanja izostanaka (vidi str. 162).

U evidenciji i statističkom obrađivanju podataka o izostancima nailazimo gotovo na iste teškoće, koje susrećemo i kod evidencije *nesreća*, a one se sastoje u tome, da nažalost još nisu nigdje na svijetu *standardizirani* načini obrade tih podataka, tako da je često veoma teško, ako ne i nemoguće, među sobom uspoređivati podatke o izostancima iz različitih zemalja, pa čak iz različitih poduzeća u istoj zemlji. Zato se posljednjih godina izričito traži i postavlja kao neophodan uvjet za naučno obrađivanje problema izostanaka, da se stvori internacionalni jednoobrazni sistem obrade tih podataka, te su spomenuti »indeksi« jedan od pokušaja da se uvede red u tu problematiku.

Osim toga, ni uz potpuno jednoobrazno registriranje i obradu izostanaka, nije često moguće stvaranje sigurnih zaključaka o razlikama između pojedinih poduzeća, jer izostanci zavise o čitavom nizu faktora, koje je nemoguće izjednačiti pri uspoređivanju. Tako na pr. izostanci zavise i o težini rada: radnik s nekim kroničnim oboljenjem može biti sposoban za laki rad, a nije sposoban za teški rad; u prvom slučaju on će imati malo ili ništa izostanaka zbog *toga* razloga, u drugom slučaju vrlo mnogo (14). Dalje, kako ćemo vidjeti, postoje razlike u izostancima među ljudima različitih godina, spola, socijalnog sastava i t. d.

U novije vrijeme *Fortuin* (9) je upozorio na još jedan važan razlog razlikama u *trajanju* izostanaka, i to izostanaka zbog bolesti, a to je sam *liječnik*, koji odobrava bolovanje: svi se liječnici uglavnom slažu u tome, kad je bolest *započela*, t. j. kad treba nekome dati bolovanje, ali se ne slažu u tome, kad se bolest *završila*, te tako prosječno kratko ili prosječno dugo trajanje pojedinih izostanaka, a zbog toga i manji ili veći broj ukupno izgubljenih radnih dana, mogu biti i izravna po-

sljedica jednog takvog faktora, koji zapravo sa samim izostancima zbog bolesti nema nikakve veze, jer će, razumljivo, bolovanja biti duža u onom poduzeću, gdje liječnik uzima obilnu rezervu sigurnosti, da je oboljenje zaista prošlo.

Teškoće u uspoređivanju mogu potjecati i iz činjenice, što sva poduzeća ne registriraju izostanke u istim kalendarskim intervalima: neka ih registriraju u kalendarskim godinama (od 1. I. – 31. XII.), a neka na pr. od 1. IV. – 31. III., kako bi iste epidemije prehlade, koje su najčešće u zimskim mjesecima, bile obuhvaćene u jednoj godini.

Osim toga, kod analize različitih vrsta izostanaka, velike razlike među pojedinim poduzećima mogu nastati i zbog kriterija, koji se primjenjuje kod nekih tipova izostanaka. Tipičan primjer za to su t. zv. »neopravdani izostanci«: katkada se u neopravdane izostanke računaju svi oni izostanci, gdje dozvola nije tražena *unaprijed*, pa makar radnik naknadno i dao opravdane razloge, zbog kojih je izostao, a katkada se u te izostanke uračunavaju samo oni, gdje radnik nije naknadno mogao navesti nikakve važne razloge svog izostanka. Tome znatno pridonose i pojedini sistemi novčane nadoknade za izostanke: tamo, gdje se kratkotrajni izostanci zbog bolesti (na pr. do 3 dana) ne nadoknađuju, radnici nisu toliko zainteresirani da takve izostanke opravdaju.

Sve te činjenice, kao i niz drugih, otežavaju dobivanje sigurnih podataka o razlikama između pojedinih vrsta industrije. Jedan dio tih teškoća odnosi se samo na izostanke zbog bolesti, ali baš na te izostanke otpada najveći broj izgubljenih radnih dana. Drugi dio teškoća odnosi se na t. zv. »neopravdane« izostanke, a oni opet – kako ćemo vidjeti – sačinjavaju najveći broj izostanaka.

Zato je kod obrađivanja izostanaka vrlo važno uvijek točno definirati pojedine vrste izostanaka (u prvom redu neopravdane izostanke), i dati točne podatke o načinu obračunavanja različitih indeksa, kao i uopće što više ostalih podataka, koji nam omogućuju određene korekture pri uspoređivanju rezultata iz različitih izvora.

## 2. PROBLEM I ANALIZA PODATAKA

### *Naš uzorak i osnovni rezultati*

Polazeći od činjenice, da se problemu izostanaka s posla prišlo tek u novije vrijeme, i da prema tome mnogi dobiveni rezultati nisu vjerojatno još definitivni, odlučili smo da provedemo analizu izostanaka jedne skupine radnika. Naš je problem bio: *kakav utjecaj imaju godine i obiteljska odgovornost na broj izostanaka i izgubljeno radno vrijeme*. Ispitivanje smo proveli na jednom relativno modernom metalnom po-

duzeću, izgrađenom 1930. godine, u kojem radi oko 4.000 radnika većinom teške tjelesne poslove lijevanja, kovanja i t. d.\*

U analizu smo uzeli 622 radnika (sve muškarci). Ti su radnici radili u sve tri smjene (jutarnjoj, popodnevnoj i noćnoj), koje su se pravilno izmjenjivale. Ispitivanje je izvršeno na izostancima u toku 1952. godine.

U tom radu mi smo se služili različitim postupcima, od kojih neki uglavnom predstavljaju izračunavanje različitih indeksa ili postotaka, a drugi se osnivaju na analizi distribucije ljudi s različitim brojem izostanaka.

Na tablici 1. prikazana je distribucija ljudi s različitim brojem izostanaka u funkciji godina, a na tablici 2. distribucija ljudi s različitim brojem ukupno izgubljenih radnih dana u funkciji godina.

Budući da je u mladim i starim godišnjim razdobljima broj ispitanika relativno malen, te grafički prikaz prosječnog broja izostanaka na jednog čovjeka i prosječnog broja izgubljenih radnih dana na jednog čovjeka pokazuje veće oscilacije, odlučili smo, da za grafičko prikazivanje kao i za statističku obradu u većini slučajeva sažmemo godine u tri skupine, koje nam se čine da imaju i neko biološko opravdanje. Zato smo distribuciju godina podijelili u tri razdoblja, koja bismo mogli nazvati:

- (1) mladi radnici = 20–29 godina,
- (2) radnici srednjih godina = 30–49 godina,
- (3) stari radnici = 50–64 godine.

Rezultati tako sažetih tablica 1 i 2 prikazani su na slikama 1 i 2.

Kao što se iz tablica i slika vidi, prosječni broj izostanaka najveći je u skupini mladih radnika, najmanji u skupini radnika srednjih godina, i ponovno nešto veći u skupini starih radnika. Naprotiv, prosječni broj izgubljenih radnih dana najmanji je u skupini mladih, nešto veći u skupini srednje starih, a kudikamo najveći u skupini starih radnika.\*\*

Ovi rezultati ne predstavljaju ništa novo. *Jackson* (15), *Vigliani* i suradnici (26), *Denerley* (6), *Buzzard i Shaw* (5), *Fisk* (8), *Wade* (27) i drugi ustanovili su, da mladi radnici imaju veći broj izostanaka, ali da je broj izgubljenih radnih dana veći kod starijih ljudi. To drugo pripisuje se većinom utjecaju porasta trajanja bolesti kod starijih ljudi. Kasnijom analizom različitih vrsta izostanaka pokazat ćemo, da to dokazuju i naši podaci.

\* Poduzeće se nalazi u Engleskoj, jer je sakupljanje podataka o izostancima obavljeno u toku autorova boravka na stipendiji u inozemstvu.

$$** \text{ Prosječni broj izostanaka} = \frac{\text{suma izostanaka}}{\text{broj radnika}}$$

$$\text{Prosječni broj izgubljenih dana} = \frac{\text{suma izgubljenih dana}}{\text{broj radnika}}$$



Tablica 1.

*Distribucija ljudi s različitim brojem izostanaka*

Broj izostanka	Starost									Suma
	20—24	25—29	30—34	35—39	40—44	45—49	50—54	55—59	60—64	
0	—	2	2	8	12	11	5	3	1	44
1	2	4	13	23	26	17	18	10	9	122
2	2	10	4	12	24	22	13	7	8	102
3	4	7	9	19	23	14	12	8	3	99
4	3	5	5	5	19	4	9	5	2	57
5	—	9	4	9	9	8	5	3	3	50
6	1	5	3	9	5	8	7	2	1	41
7	2	2	4	5	6	7	1	3	—	30
8	—	2	1	3	1	7	1	3	—	18
9	—	—	1	2	3	2	—	3	—	11
10	—	3	—	—	—	2	2	1	1	9
11	—	1	1	2	2	—	1	—	—	7
12	—	1	—	1	—	—	1	—	1	4
13	—	2	—	—	—	1	—	—	—	3
14	2	—	—	—	1	2	1	—	—	6
15	—	—	—	—	—	4	1	—	—	5
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2
18	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2
19	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
20	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
21	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2
33	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Ukupni broj ljudi	16	55	49	98	133	112	77	49	33	622
	71		392				159			
Ukupni broj izostanaka	78	294	201	334	457	517	270	196	192	2.539
	372		1.509				658			
Prosječni broj izostanaka	4,88	5,35	4,10	3,41	3,44	4,62	3,51	4,00	5,82	4,08
	5,2		3,8				4,1			
	Mladi radnici		Radnici srednjih godina				Stari radnici			

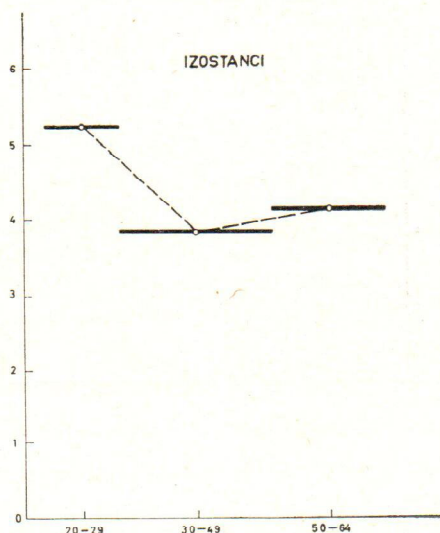
Tablica 2.

Distribucija ljudi s različitim brojem izgubljenih radnih dana

Ukupan broj izgubljenih radnih dana	Starost									Suma
	20—24	25—29	30—34	35—39	40—44	45—49	50—54	55—59	60—64	
0	—	2	2	8	12	11	5	3	1	44
1	2	3	6	15	17	12	12	4	4	75
2	1	7	7	11	15	10	11	7	5	74
3	2	3	4	14	17	10	7	2	1	60
4	2	7	4	5	11	3	5	1	2	40
5	1	3	1	3	7	7	3	1	3	29
6	1	2	4	8	4	6	3	1	—	29
7	—	—	2	3	3	5	6	3	—	22
8	1	6	1	6	6	7	3	—	2	32
9	1	1	2	3	5	5	2	1	1	21
10	1	—	—	2	3	3	1	1	—	11
11	—	2	2	2	5	3	—	1	2	17
12	2	—	1	2	—	—	—	—	1	6
13	—	3	2	2	3	1	2	3	—	16
14	1	1	1	—	1	—	3	—	1	8
15	—	5	2	—	3	1	—	—	—	11
16	—	—	—	2	4	3	—	1	—	10
17	—	2	—	—	—	1	—	—	1	4
18	—	1	—	—	—	3	4	1	1	10
19	—	1	—	—	—	1	—	1	—	3
20	—	1	—	—	3	3	—	1	1	9
21	—	1	1	1	—	2	—	2	1	8
22	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
23	—	—	—	1	1	—	1	1	—	4
24	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2
25	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2
26	—	—	—	—	1	1	—	1	—	3
27	1	1	—	—	—	1	—	1	—	5
28	—	—	1	—	—	2	1	1	—	4
29	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2
30	—	—	—	2	—	—	—	2	—	4
31	—	—	1	—	—	1	—	1	—	3
32	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
33	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
34	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
35	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
		1/43 1/61	1/37 1/50 1/82	1/40 1/43 1/46 1/60 1/63 1/65	1/38 2/40 1/47 1/49 1/52 1/59 1/71 1/80 1/85	1/38 1/39 1/50 1/52 1/62 1/78 1/83 1/161	1/37 1/38 1/47 1/52 1/60 1/92 1/115	1/39 1/42 1/47 1/60 1/61 1/79 1/82	1/38 1/42 1/64 1/71 1/78 1/133	i t. d.
Ukupni broj ljudi	16	55	49	98	133	112	77	49	33	622
	71		392			159				
Ukupni broj izgubljenih dana	121	560	538	860	1265	1364	861	961	615	7.145
	681		4.027			2.437				
Prosječni broj izgubljenih dana	7,56	10,18	10,98	8,78	9,51	12,18	11,82	19,61	18,64	11,49
	9,6		10,3			15,3				

*Starost i obiteljska odgovornost u odnosu prema izostancima  
i izgubljenim radnim danima*

Slike 1 i 2 pokazuju nam promjene u prosječnom broju izostanaka i izgubljenih radnih dana u funkciji godina, no pri tome nismo vodili nikakvog računa o *sastavu* ljudi u pojedinim dobnim skupinama. Drugim riječima, sada se opravdano može postaviti pitanje, jesu li promjene, koje smo u broju izostanaka i broju izgubljenih radnih dana našli kod različito starih ljudi, uvjetovane samo njihovom različitom starošću ili su možda uzrokovane i različitom *strukturuom* pojedinih dobnih grupa, u prvom redu različitim stupnjem obiteljske odgovornosti.



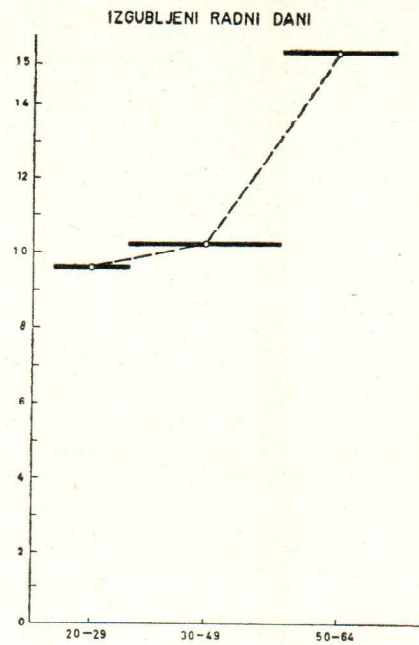
Sl. 1. Prosječni broj izostanaka u različitim dobnim skupinama  
Fig. 1. The average number of absences in various age groups

Da bismo mogli pokušati odgovoriti na to pitanje, pogledajmo najprije kako izgleda distribucija ljudi različite obiteljske odgovornosti u pojedinim dobnim razdobljima. Podaci, kojima smo raspolagali, omogućavali su nam analizu ljudi s obzirom na ove kategorije obiteljske odgovornosti:

- (a) samci, t. j. ljudi, koji nemaju ovisnih članova; (dalje u tekstu: S),
- (b) ljudi s jednim ovisnim članom (većinom oženjeni ljudi bez djece); (dalje u tekstu: +1),
- (c) ljudi sa dva ovisna člana (većinom oženjeni, s jednim djetetom); (dalje u tekstu: +2),

(d) ljudi sa 3 ili više ovisnih članova (većinom oženjeni, s dvoje ili više djece); (dalje u tekstu:  $\geq +3$ ).

U našem uzorku od 622 radnika mogli smo na taj način prikazati za svaku kategoriju obiteljske odgovornosti postotak ljudi u različitim



Sl. 2. Prosječni broj izgubljenih radnih dana u različitim dobnim skupinama

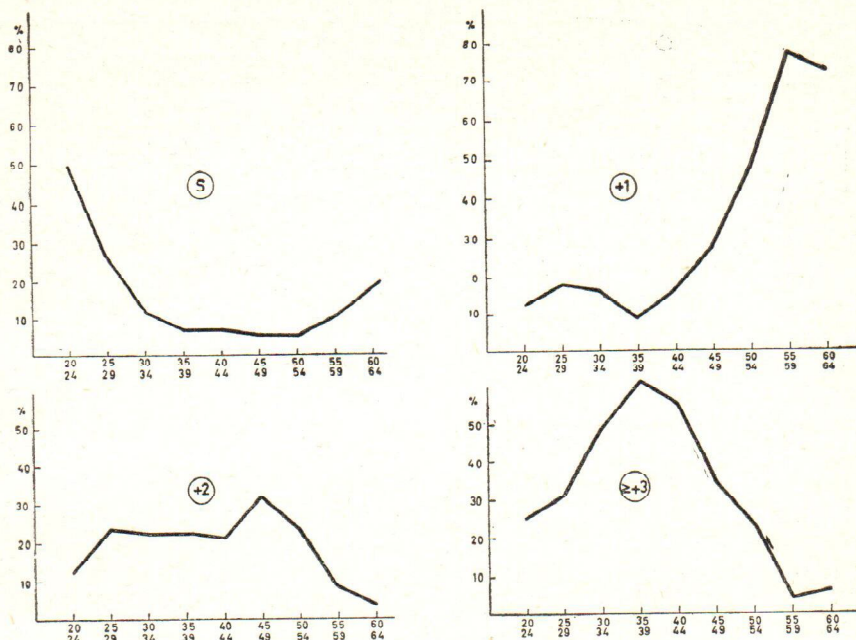
Fig. 2. The average number of days lost in various age groups

Tablica 3.

Postotak ljudi različite obiteljske odgovornosti u različitim dobnim skupinama

	Starost									Za sve godine
	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	
S	50,0	27,3	12,2	7,1	6,8	5,4	5,2	10,2	18,2	10,6
+1	12,5	18,2	16,3	9,2	16,5	27,7	48,1	77,6	72,7	29,1
+2	12,5	23,6	22,4	22,4	21,1	32,1	23,4	8,2	3,0	21,7
$\geq +3$	25,0	30,9	49,0	61,2	55,6	34,8	23,4	4,1	6,1	38,6

dobnim skupinama. Rezultati takve analize prikazani su u tablici 3 i na slici 3.



Sl. 3. Postotak ljudi različite obiteljske odgovornosti u različitim dobnim skupinama  
Fig. 3. The percentage of workers with different family responsibilities in various age groups; S = single, +1 = with 1 dependent member, etc.

Kao što iz tablice i slike vidimo, struktura obiteljske odgovornosti znatno se razlikuje između pojedinih starosnih skupina: dok na pr. u godinama 20–24 samci predstavljaju 50% svih ljudi te starosti, dotle u razdoblju od 50–54 godine samaca ima samo nešto više od 5%. S druge strane postotak ljudi sa jednim ovisnim članom uz neke oscilacije naglo raste, tako da od početnih 12,5% konačno dolazi na 77,6% u dobi od 55–59 godina. Očite promjene mogu se opaziti i u ostalim skupinama. Sve to pokazuje, da se struktura naših ispitanika, s obzirom na stupanj obiteljske odgovornosti, znatno razlikuje u pojedinim starosnim razdobljima.

Distribucija ljudi s različitim brojem izostanaka i izgubljenih radnih dana u raznim kategorijama obiteljske odgovornosti, a u funkciji godina, prikazana je na tablicama 4 i 5.

Prikažemo li prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana ovih grupa grafički, dobivamo rezultate prikazane na slikama 4 i 5.

Tablica 4.

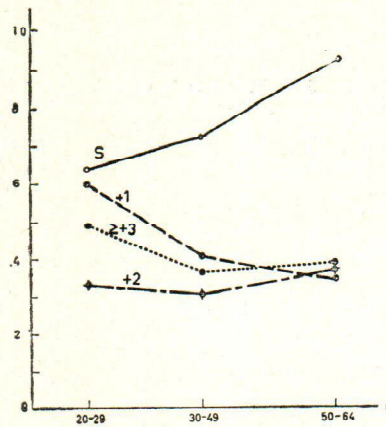
*Distribucija ljudi različite obiteljske odgovornosti s obzirom na broj izostanaka*

Broj izostanaka	Starost i obiteljska odgovornost												Suma
	20—29 god. (mladi radnici)				30—49 god. (radnici sred. god.)				50—64 god. (stari radnici)				
	S	+1	+2	≥+3	S	+1	+2	≥+3	S	+1	+2	≥+3	
0	—	—	1	1	3	6	9	15	—	7	2	—	44
1	—	1	3	2	1	12	27	39	1	25	5	6	122
2	6	2	4	—	6	11	17	28	1	19	4	4	102
3	2	1	1	7	3	9	16	37	3	16	2	2	99
4	3	—	2	3	2	7	6	18	1	8	2	5	57
5	3	2	1	3	2	6	6	16	2	5	4	—	50
6	2	2	2	—	2	2	7	14	3	4	1	2	41
7	3	1	—	—	1	7	1	13	—	3	—	1	30
8	—	—	—	2	1	5	1	5	—	2	1	1	18
9	—	—	—	—	—	1	3	4	—	2	1	—	11
10	1	1	—	1	—	—	1	1	1	3	—	—	9
11	—	—	1	—	1	1	1	2	—	1	—	—	7
12	—	1	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	4
13	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	3
14	1	—	—	1	1	—	—	2	—	1	—	—	6
15	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	1	—	5
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2
18	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
20	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
21	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2
33	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Ukupni broj ljudi	23	12	15	21	28	70	97	197	15	99	23	22	622
Ukupni broj izostanaka	147	72	50	103	204	287	298	720	142	345	85	86	2.539
Prosječni broj izostanaka	6,4	6,0	3,3	4,9	7,3	4,1	3,1	3,7	9,5	3,5	3,7	3,9	4,1

Tablica 5.

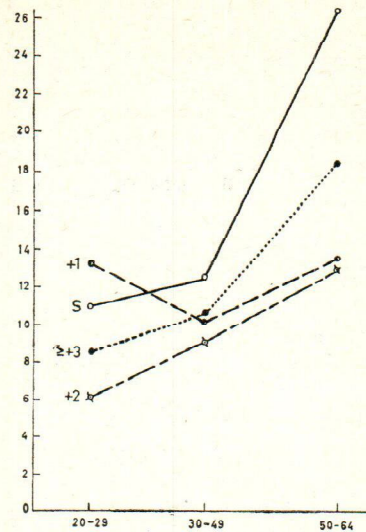
Distribucija ljudi različite obiteljske odgovornosti s obzirom na broj izgubljenih radnih dana

Izgubljeni dani	Starost i obiteljska odgovornost												Suma
	20—29 god. (mladi radnici)				30—49 god. radnici srednjih god.				50—64 god. (stari radnici)				
	S	+1	+2	≥+3	S	+1	+2	≥+3	S	+1	+2	≥+3	
0	—	—	1	1	3	6	9	15	—	7	2	—	44
1	—	1	3	1	—	6	15	29	—	13	4	3	75
2	4	2	2	—	2	12	11	18	2	16	2	3	74
3	1	1	—	3	4	8	12	21	1	5	2	2	60
4	2	—	3	4	2	4	4	13	—	6	1	1	40
5	1	1	1	1	2	3	3	10	—	4	3	—	29
6	1	—	1	1	1	3	5	13	1	2	—	1	29
7	—	—	—	—	—	2	5	6	1	4	3	1	22
8	2	2	—	3	1	2	6	11	1	3	—	1	32
9	1	—	—	1	—	3	7	5	—	3	—	1	21
10	1	—	—	—	1	1	1	5	—	1	1	—	11
11	—	1	—	1	2	1	2	7	—	3	—	—	17
12	1	1	—	1	—	—	2	1	—	1	—	—	6
13	1	1	1	1	—	1	3	4	—	4	1	—	16
14	—	—	1	1	—	—	—	2	1	2	—	1	8
15	2	1	—	2	1	1	2	2	—	—	—	—	11
16	—	—	—	—	1	—	—	8	—	1	—	—	10
17	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	4
18	1	—	—	—	1	2	—	—	—	4	—	2	10
19	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	3
20	1	—	—	—	1	1	—	4	—	2	—	—	9
21	1	—	—	—	1	1	—	4	—	3	—	—	8
22	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
23	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	—	4
24	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2
25	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2
26	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	3
27	1	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	5
28	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	1	—	4
29	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	4
30	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	4
		1/61		1/43	1/31	1/31	1/32	1/37	1/38	1/31	1/52	1/37	i t. d.
					1/34	1/33	1/38	1/39	1/42	1/38	1/115	2/60	
					1/49	1/35	1/60	2/40	1/47	1/39		1/61	
					1/50	1/38	1/78	1/43	1/71	1/42		1/64	
						1/40	1/83	1/46	1/82	1/47			
						1/50	1/85	1/47		1/78			
								1/59		1/79			
								1/62		1/92			
								1/63		1/116			
								1/65		1/133			
								1/71					
								1/80					
								1/82					
								1/161					
Ukupni broj ljudi	23	12	15	21	28	70	97	197	15	99	23	22	622
Ukupni broj izgubljenih dana	252	156	93	180	351	712	884	2.080	396	1.337	296	408	7.145
Prosječni broj izgubljenih dana	11,0	13,0	6,2	8,6	12,5	10,2	9,1	10,6	26,4	13,5	12,9	18,5	11,5



Sl. 4. Prosječni broj izostanaka u funkciji godina, za različite skupine obiteljske odgovornosti

Fig. 4. The average number of absences as regards the age in various groups of family responsibility



Sl. 5. Prosječni broj izgubljenih radnih dana u funkciji godina, za različite skupine obiteljske odgovornosti

Fig. 5. The average number of days lost as regards the age in various groups of family responsibility

Za sve godine zajedno prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana za svaku skupinu obiteljske odgovornosti prikazani su na tablici 6 i na slici 6.

Pogledamo li sumarne rezultate tih tablica, kao i slike 3, 4 i 5, udaraju nam u oči ove dvije činjenice:

(1) Samci predstavljaju grupu, koja ima ne samo *najviše izostanaka*, nego i u prosjeku *najviše izgubljenih radnih dana*.\*

(2) Dok u prosječnom broju izgubljenih radnih dana krivulja samaca vjerno prati ne samo opću krivulju broja izgubljenih radnih dana (vidi sl. 2) već i krivulje ostalih skupina obiteljske odgovornosti (sl. 5) (s izuzetkom već spomenutog slučaja kod mladih +1), dotle u prosječnom broju izostanaka samci predstavljaju skupinu, koja pokazuje uglavnom *potpuno drugu zakonitost*: u svim drugim skupinama prosječni broj izostanaka manji je u srednjim godinama nego u mladim, a u starijim

\* Izuzetak čini jedino grupa mladih radnika, gdje je prosječni broj izgubljenih radnih dana najveći za grupu +1, ali je analizom distribucije *izostanaka* ustanovljeno, da je taj visoki prosjek uzrokovan *jednim* oboljenjem, koje je trajalo 52 dana. To je ujedno jedini izostanak u toj dobnoj skupini kod +1, koji je trajao dulje od 17 dana. Opaska: distribuciju *izostanaka* ne donosimo zbog njezine opširnosti.



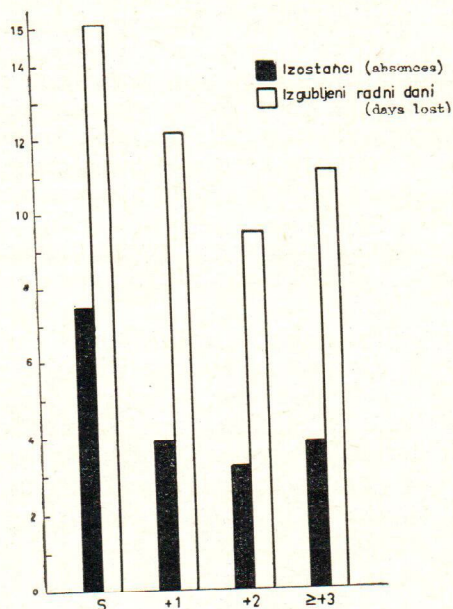
godinama on se ili nešto podiže (skupina +2 i  $\geq +3$ ), ili se čak i dalje spušta (skupina +1), dok se naprotiv kod samaca prosječni broj izostanaka *neprestano povećava*, da bi u skupini starih samaca dostigao već vrlo veliku razliku između te skupine i ostalih skupina.

Koliko nam je poznato, *Jackson (15)* je također opazio istu pojavu, t. j. da samci imaju najviši indeks izostanaka. No u njegovu slučaju

Tablica 6.

Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana za različite skupine obiteljske odgovornosti

	S	+1	+2	$\geq +3$
	N = 66	N = 181	N = 135	N = 240
Prosječni broj izostanaka	7,5	3,9	3,2	3,8
Prosječni broj izgubljenih radnih dana	15,1	12,2	9,9	11,1



Sl. 6. Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana za različite skupine obiteljske odgovornosti  
Fig. 6. The average number of absences and days lost in various groups of family responsibility

samci su uglavnom bili mladi ljudi, a u našem materijalu tu pojavu opažamo i kod *starih* samaca, čak je ona kod njih izrazitija. I neki drugi (24), (8), (7), spominju pitanje razlike u izostancima između samaca i oženjenih, ali se ti podaci odnose samo na izostanke zbog *bolesti*, a ne na sve izostanke. Osim toga rezultati se ne podudaraju: jedni navode, da samci zbog bolesti i nesreća gube manje dana od oženjenih (24), drugi su našli, da nema razlika (8), a treći također ustanovljuju, da nema razlika (7), ali su nažalost obradili zajedno podatke za muškarce i žene, a čini se da bračno stanje ima *suprotan* efekt na izostanke kod muškaraca i izostanke kod žena (24). Udate žene, naime – zbog većinom obiteljskih razloga – izostaju češće i više.

Budući da smo našli, da se skupine s različitom obiteljskom odgovornošću među sobom razlikuju i s obzirom na prosječni broj izostanaka, i s obzirom na prosječni broj izgubljenih radnih dana, i to, kako vidimo, ne samo u pojedinim starosnim razdobljima, nego i uopće (vidi tablicu 6 i sliku 6), to se može postaviti opravdano pitanje, jesu li ukupne promjene (t. j. promjene za čitavu skupinu, vidi slike 1 i 2) u broju izostanaka i broju izgubljenih radnih dana pretežno pod utjecajem promjena u *godinama* ili su možda pod utjecajem promjena u *strukturi obiteljske odgovornosti* u pojedinim dobnim razdobljima.

Već samim promatranjem slika 4 i 5 nameće nam se dojam, da bi različita struktura obiteljske odgovornosti u pojedinim dobnim razdobljima mogla više utjecati na broj *izostanaka*, dok se kod prosječnog broja *izgubljenih dana* čini, da su *godine* glavni faktor, koji dovodi do karakterističnog porasta krivulje. Naime, dok kod prosječnog broja izostanaka opažamo, da samci pokazuju gotovo bitno različitu tendenciju od ostalih skupina (jedino njihova krivulja neprestano raste), pa bi to moglo bitno utjecati i na oblik krivulje za sve ispitanike (sl. 1), dotle u prosječnom broju izgubljenih dana *sve* skupine pokazuju porast u starijim razdobljima, i razlike među skupinama pretežno su samo *kvantitativne*.

Da bismo to provjerili i na drugi način, poslužili smo se postupkom, kojim smo jedan od tih faktora (godine ili obiteljsku odgovornost) *sistematski varirali*, te tako dobivene krivulje usporedili s originalnim krivuljama na slikama 1 i 2. Pritom smo pošli od ove pretpostavke: variramo li onaj faktor, koji je važniji i odlučujući, dobivena krivulja trebala bi se *po obliku* znatno razlikovati od originalne krivulje. Naprotiv, variramo li faktor, koji nije toliko odlučan, dobivena krivulja trebala bi, bar po svom obliku, biti slična originalnoj krivulji.

Konkretno, postupak se sastojao u ovome:

*Ispitivanje utjecaja godina:* Izračunali smo i izradili krivulje, koje pokazuju, kakva bi bila definitivna krivulja izostanaka ili izgubljenih radnih dana, kad bi se svi naši ispitanici ponašali *kao da imaju:* (a) 20–29 godina, (b) 30–49 godina i (c) 50–64 godine.

To smo učinili tako, da smo na pr. za hipotezu (a) uzeli prosječni broj izostanaka (odnosno izgubljenih radnih dana) za samce, +1, +2 i  $\geq +3$  za 20–29 godina, tim brojem množili broj ljudi u pojedinim skupinama obiteljske odgovornosti u svim dobnim razdobljima, i sumu za svako dobnog razdoblje podijelili s ukupnim brojem ljudi u tom razdoblju. Analogno smo učinili za hipotezu (b) i (c).

Na primjer: hipoteza (a). Prosječni broj izostanaka za ljude od 20–29 godina iznosi: samci = 6,4; +1 = 6,0; +2 = 3,3;  $\geq +3$  = 4,9. Sada smo sa 6,4 množili broj mladih, srednje starih i starih samaca, sa 6,0 broj mladih, srednje starih i starih +1, ... i t. d. Sumu izostanaka za svako dobnog razdoblje podijelili smo s brojem ljudi u tom razdoblju.

Tako dobivene krivulje usporedili smo s *originalnom* krivuljom.

*Ispitivanje utjecaja stupnja obiteljske odgovornosti*: te nam krivulje moraju pokazati, kakva bi bila definitivna krivulja izostanaka ili izgubljenih radnih dana, kad bi se svi naši ispitanici ponašali kao da su (a) samci, (b) +1, (c) +2 i (d)  $\geq +3$ .

To nije potrebno izračunavati, jer su to naše iste krivulje sa slika 4 i 5.

Tablica 7.

*Uspoređivanje originalnih rezultata izostanaka s rezultatima pod različitim hipotezama variranja godina ili variranja stupnja obiteljske odgovornosti*

		20–29	30–49	50–64
Originalni rezultati		5,2	3,8	4,1
Variranje godina	(a)	5,2	4,8	5,5
	(b)	4,8	3,8	4,2
	(c)	5,6	4,2	4,1
Variranje stupnja obiteljske odgovornosti	(a)	6,4	7,3	9,5
	(b)	6,0	4,1	3,5
	(c)	3,3	3,1	3,7
	(d)	4,9	3,7	3,9

Rezultati tog postupka prikazani su na tablicama 7 i 8 i slikama 7 i 8.

Kao što se iz tablica i slika može vidjeti, takvo variranje bilo godina ili stupnja obiteljske odgovornosti pokazuje različito odstupanje od originalnih krivulja već prema tome, radi li se o izostancima ili o izgubljenim radnim danima. Na slici 7 vidimo lijevo krivulje, koje su nastale variranjem godina kod izostanaka, a desno krivulje nastale variranjem stupnja obiteljske odgovornosti kod izostanaka. Iz slika je očito,

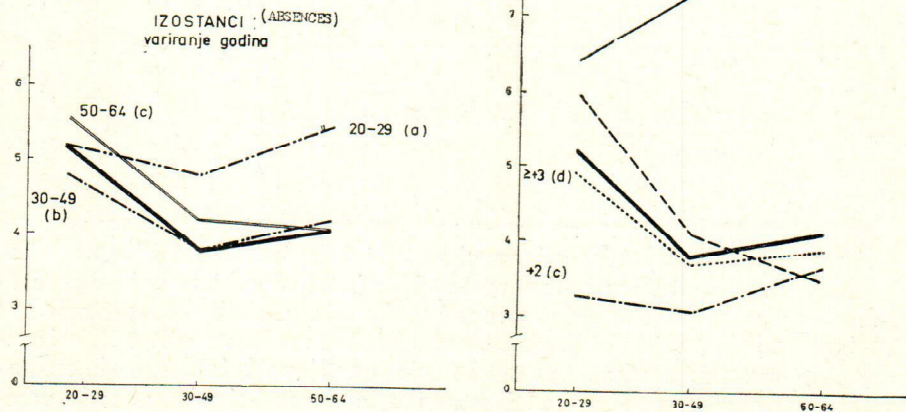
Tablica 8.

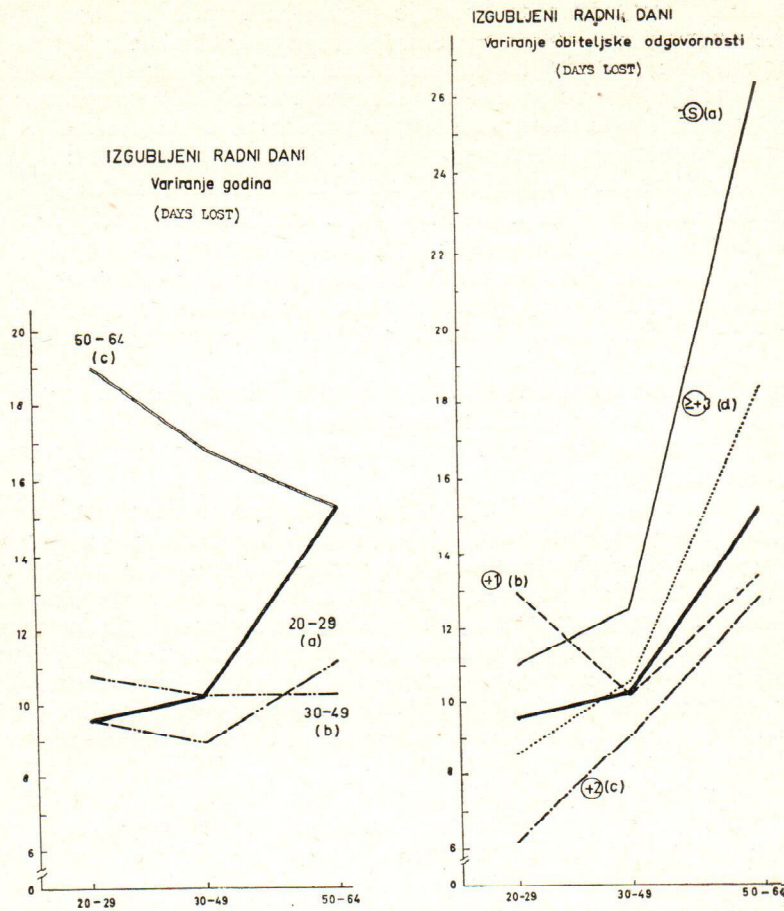
*Uspoređivanje originalnih rezultata izgubljenih radnih dana s rezultatima pod različitim hipotezama variranja godina ili variranja stupnja obiteljske odgovornosti*

		20-29	30-49	50-64
Originalni rezultati		9,6	10,3	15,3
Variranje godina	(a)	9,6	9,0	11,2
	(b)	10,8	10,3	10,3
	(c)	19,0	16,8	15,3
Variranje stupnja obiteljske odgovornosti	(a)	11,0	12,5	26,4
	(b)	13,0	10,2	13,5
	(c)	6,2	9,1	12,9
	(d)	8,6	10,6	18,5

Sl. 7. Utjecaj variranja godina i stupnja obiteljske odgovornosti na prosječni broj izostanaka. Lijevo je prikazano, kako bi izgledali izostanci, kad bi se svi ispitanici ponašali kao da imaju 20-29, 30-49 god. i t. d., a desno kao da su svi samci, +1, +2 i t. d.

Fig. 7. The influence of age and family responsibility on the average number of absences. On the left: absences as they would be if all the subjects were 20-29, 30-49 etc years old. On the right: as if all of them were single or +1, +2 etc.





Sl. 8. Utjecaj variranja godina i stupnja obiteljske odgovornosti na prosječni broj izgubljenih radnih dana. Lijevo je prikazano, kako bi izgledao prosječni broj izgubljenih dana, kad bi se svi ispitanici ponašali kao da imaju 20—29, 30—49 i t. d. godina, a desno kao da su svi samci, +1, +2 i t. d.

Fig. 8. The influence of age and family responsibility on the average number of days lost. On the left: absences as they would be if all the subjects were 20—29, 30—49 etc. years old. On the right: as if all of them were single, +1, +2 etc.

da variranje stupnja *obiteljske odgovornosti* dovodi do većih odstupanja od oblika originalne krivulje (izvučena linija), nego variranje godina. Iz tih rezultata mogli bismo izvesti ovaj zaključak: prosječni broj izostanaka zavisi doduše i o starosti ljudi, ali znatno više o stupnju obiteljske odgovornosti, t. j. pretežno je stupanj obiteljske odgovornosti onaj faktor, koji određuje, kako će se izostanci ponašati u funkciji godina.

Na slici 8 prikazane su krivulje izgubljenih radnih dana, koje su nastale variranjem godina (lijevo) i stupnja obiteljske odgovornosti (desno). Ovdje je slučaj *obrnut* nego kod izostanaka: kako vidimo, varijacije godina dovode do značajnih promjena u obliku originalne krivulje, dok varijacije stupnja obiteljske odgovornosti daju krivulje, koje se uglavnom samo kvantitativno razlikuju od originalne, ali sve (izuzevši krivulju +1, što smo već objasnili) pokazuju istu zakonitost, t. j. *porast* izgubljenih radnih dana u toku starenja. Prema tome, zaključak, koji bismo mogli izvesti iz ove slike, bio bi otprilike ovaj: prosječni broj izgubljenih radnih dana zavisi i o stupnju obiteljske odgovornosti, ali su *godine* onaj faktor, koji pretežno određuje, kako će se prosječni broj izgubljenih radnih dana ponašati kod različitih stupnjeva obiteljske odgovornosti.

Cini se, prema tome, da *različiti faktori* uvjetuju s jedne strane broj izostanaka, a s druge strane ukupni broj izgubljenih radnih dana. U prvom je slučaju dominantni faktor *stupanj obiteljske odgovornosti*, a u drugom slučaju *starost*.

Ako je tome tako, onda i mjere, koje poduzimamo u svrhu suzbijanja ovih pojava, vjerojatno treba da budu različite. Doduše, kad bismo – u krajnjoj liniji – uspjeli ukinuti sve izostanke, ne bi više bilo ni izgubljenih radnih dana; i obrnuto, kad bismo ukinuli izgubljene radne dane, ne bi više bilo ni izostanaka. Ali to, dakako, ne znači, da su to zato dva identična fenomena, jer sličnu situaciju možemo zamisliti i u drugim područjima, gdje znamo da se radi o dva različita fenomena. Tako na pr. visina i težina ljudi predstavljaju biotičke pojave, koje su u visokoj korelaciji, ali ipak ne možemo zato reći, da isti faktori učestvuju u razvoju visine i u razvoju težine.

Za stvaranje sigurnijih zaključaka u tom području trebalo bi, dakako, provesti još čitav niz drugih mjerenja i ispitivanja, a između ostaloga na pr. i korelaciju između broja izostanaka i izgubljenih radnih dana.

Kao što smo već spomenuli, već je s različitih strana upozoreno, (17), (21) da su uzroci izostanaka mnogostrani, i da je »apsentizam« daleko od toga, da bi bio jedinstvena pojava. Za naš je problem zanimljiv rad *Elliotta* i *Schillinga* (7), koji su našli, da *različiti faktori* određuju s jedne strane broj izostanaka, a s druge strane njihovo *trajanje*. Prema njihovim istraživanjima, broj izostanaka u prvom je redu određen veličinom radne grupe, spolom i godinama, dok je njihovo trajanje većinom određeno socijalnim faktorima i godinama. Nažalost, autori ne spominju, koji su to socijalni faktori. U socijalne faktore možemo ubrojiti i stupanj obiteljske odgovornosti, ali su autori to ispitivali samo kod trajanja izostanaka, i to samo za skupinu »oženjeni« i »neoženjeni«, i tu nisu našli nikakvih razlika. Na nesreću, oni su – kako smo spomenuli – obradili zajedno rezultate muškaraca i žena, pa bi to ujedno mogao biti i razlog, što nisu našli nikakvih razlika.

*Relativni udio pojedinih skupina obiteljske odgovornosti*

Pri ocjenjivanju slika 4 i 5 treba imati na umu relativno malen broj samaca u čitavoj skupini, jer nam one na neki način sugeriraju, da samci predstavljaju ozbiljan negativni faktor, budući da imaju i najviše izostanaka i najviše izgubljenih radnih dana. Međutim, zbog njihova malog broja njihov »doprinos« ukupnom broju izostanaka ili izgubljenih radnih dana svakako je mnogo manji. Kad bismo naime postavili pitanje: koliko treba pripisati samcima, oženjenim ljudima bez djece i oženjenim ljudima s djecom, u ukupnom broju izostanaka i izgubljenih radnih dana, onda dobivamo posve drugu sliku. Rezultati takve analize prikazani su na tablici 9 i na slikama 9. i 10.

Tablica 9.

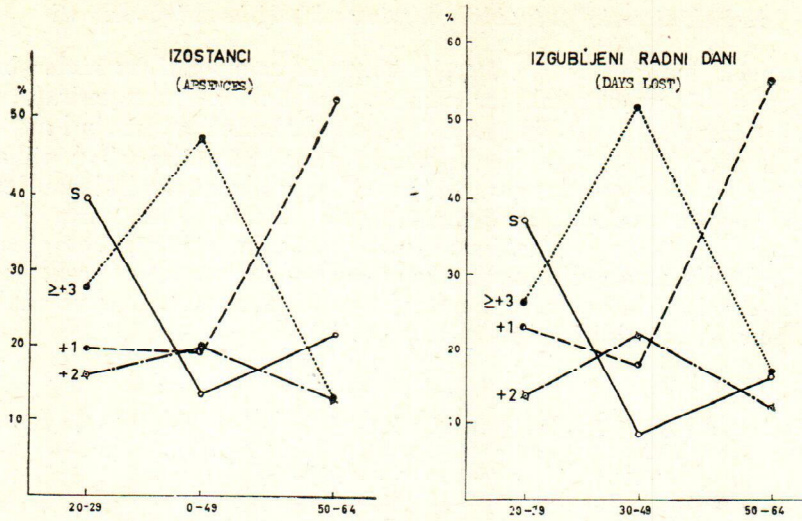
*Postotak izostanaka i izgubljenih radnih dana, koji među svim izostancima i izgubljenim radnim danima treba pripisati samcima. +1, +2 i  $\geq +3$ , u pojedinim dobnim razdobljima, i ukupno*

	Izostanci				Izgubljeni radni dani				
	20-29	30-49	50-64	Ukupno	20-29	30-49	50-64	Ukupno	
S	39,5	13,5	21,6	19,4	S	37,0	8,7	16,2	14,0
+1	19,4	19,0	52,4	27,7	+1	22,9	17,7	54,9	30,9
+2	13,4	19,7	12,9	17,1	+2	13,7	22,0	12,1	17,8
$\geq +3$	27,7	47,7	13,1	35,8	$\geq +3$	24,4	51,7	16,7	37,3

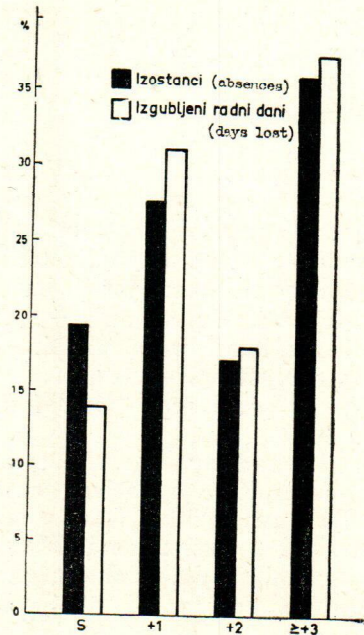
Kako vidimo, jedino *mladi* samci (budući da ih ima relativno mnogo) predstavljaju stvarni problem i u izostancima i u izgubljenim radnim danima. U starijoj dobi samci – iako *izolirani* predstavljaju »najlošiju« skupinu – više ne učestvuju toliko u ukupnom broju izostanaka i izgubljenih radnih dana, jer ih ima malo.

S druge strane, skupina +1, koja je kudikamo najbrojnija u starim godinama, kao i brojna skupina  $\geq +3$  logično predstavljaju i relativno najveći negativni »doprinos« u izostancima i izgubljenim radnim danima, jer one i *same po sebi* stoje po rangi odmah iza samaca (vidi sliku 6).

Na kraju ovog poglavlja treba napomenuti ovo: sve dosadašnje a i mnoge rezultate u daljem tekstu trebalo bi i statističkim metodama obraditi, ustanoviti njihovu značajnost i tražiti eventualnu povezanost među nekim varijablama. Međutim, zbog asimetrične distribucije kao i zbog nekih drugih teškoća, ne mogu se upotrebiti uobičajeni postupci statističkog testiranja značajnosti razlika između pojedinih aritmetičkih sredina kao ni izračunavanje koeficijenta korelacije  $r$ .



Sl. 9. Udio različitih skupina obiteljske odgovornosti u *ukupnom* broju izostanaka i izgubljenih radnih dana, za različite godine  
 Fig. 9. The effect of various groups of family responsibility on the *total* number of absence and days lost in various age groups



Sl. 10. Udio različitih skupina obiteljske odgovornosti u *ukupnom* broju izostanaka i izgubljenih radnih dana, za sve godine zajedno  
 Fig. 10. The effect of various groups of family responsibility on the *total* number of absences and days lost in all age groups together



O statističkim postupcima, koje bi u takvim slučajevima bilo opravdano primijeniti, bit će govora jednom drugom prilikom.

### 3. ANALIZA POJEDINIHR VRSTA IZOSTANAKA

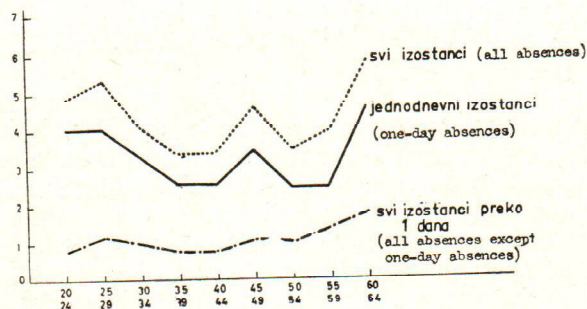
#### *Jednodnevni izostanci*

Visoki broj izostanaka kod mladih ljudi treba uglavnom pripisati velikom broju *jednodnevnih* izostanaka kod te skupine. Izračunamo li (iz tablica frekvencije izostanaka, koje ovdje nisu prikazane) prosječni broj jednodnevnih izostanaka i svih ostalih izostanaka za ljude različite starosti i usporedimo li ih s prosječnim brojem svih izostanaka za različita doba razdoblja, dobivamo rezultate prikazane na tablici 10 i na slici 11.

Tablica 10.

*Prosječni broj svih izostanaka, jednodnevnih izostanaka, i svih ostalih izostanaka preko jednog dana, u funkciji godina*

	S t a r o s t								
	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
Svi izostanci	4,9	5,4	4,1	3,4	3,4	4,6	3,5	4,0	5,8
Jednodnevni izostanci	4,1	4,1	3,3	2,6	2,6	3,5	2,5	2,5	4,6
Svi ostali izostanci	0,8	1,2	1,0	0,8	0,8	1,1	1,0	1,4	1,8

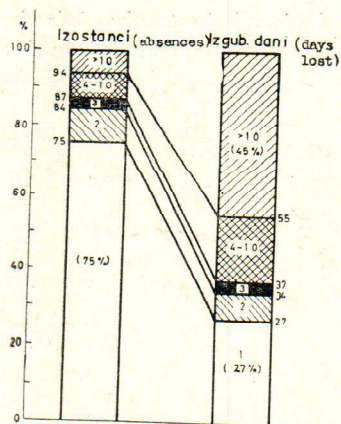


Sl. 11. Prosječni broj izostanaka različitog trajanja, u funkciji godina  
 Fig. 11. The average number of absences of various duration in relation to age

Kao što vidimo, osim starosne grupe 60–64 godine, mladi ljudi između 20 i 29 godina imaju najveći prosječni broj jednodnevnih izostanaka. Ujedno se iz ovih brojeva i krivulja može opaziti, da jednodnevni izostanci vrlo dobro prate krivulju, koja nam prikazuje prosječni broj svih izostanaka u funkciji godina, što je potpuno shvatljivo, ako znamo da od svih izostanaka, kojih ima ukupno 2.539, jednodnevnih izostanaka ima 1.916, dakle 75,5%.

### Odnos između izostanaka i izgubljenih radnih dana

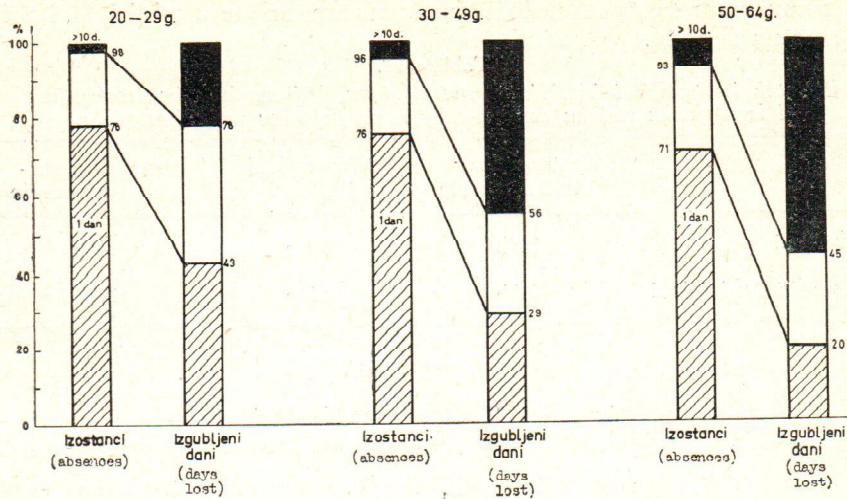
Uvid u pitanje, koji postotak među svim izostancima zauzimaju jednodnevni, dvodnevni, trodnevni i t. d. izostanci, i koji postotak izgubljenih radnih dana otpada na te izostanke, jasno nam pokazuje slika 12. Kako iz slike vidimo, iako jednodnevni izostanci predstavljaju  $\frac{3}{4}$  svih izostanaka, oni su odgovorni samo za nešto više od  $\frac{1}{4}$  izgubljenih radnih dana. Naprotiv, izostanci preko 10 dana, kojih ima samo 6% među svim izostancima, odgovorni su skoro za polovicu (45%) izgubljenih radnih dana.



Sl. 12. Postotak, što ga izostanci različitog trajanja, i zbog njih izgubljeni radni dani, zauzimaju u ukupnom broju izostanaka i izgubljenih radnih dana. 1 = jednodnevni izostanci; 2 = dvodnevni izostanci i t. d.

Fig. 12. The percentage of the absences of various duration and days lost due to these absences in the total number of absences and days lost. 1 = one-day absences; 2 = two-day absences etc.

No ta se slika mijenja, uzmemo li u obzir pojedina dobna razdoblja. Ako – zbog jednostavnosti – uzmemo samo jednodnevne izostanke i izostanke preko 10 dana i pogledamo li kolik je njihov postotak, kao i postotak zbog njih izgubljenih radnih dana u različitim starosnim razdobljima, dobivamo rezultate prikazane na slici 13. Kao što se iz slike vidi, iako postotak jednodnevnih izostanaka opada relativno polako, postotak izgubljenih radnih dana zbog jednodnevnih izostanaka opada znatno brže, jer je apsolutni broj izgubljenih radnih dana sve veći (vidi sl. 2), i to u prvom redu zbog porasta izostanaka preko 10 dana, koji traju sve duže, što je starost ljudi veća.



Sl. 13. Postotak, što ga izostanci od jednog i deset dana, i zbog njih izgubljeni radni dani, zauzimaju u ukupnom broju izostanaka i izgubljenih radnih dana u različitim dobnim skupinama  
 Fig. 13. The percentage of one-day and ten-day absences and days lost due to such absences in the total number of absences and days lost in various age groups

### *Izostanci zbog bolesti, neopravdani izostanci i izostanci uz prethodno odobrenje*

Kao što smo već spomenuli, svi izostanci mogu se podijeliti na izostanke zbog bolesti i nesreća, neopravdane izostanke i izostanke uz prethodno odobrenje.

U našem materijalu kriteriji za pojedinu vrstu izostanaka bili su ovi:

(1) Izostanci zbog bolesti i nesreća: svi izostanci, kad je radnik imao liječničku svjedodžbu, ili su drugi znali da je obolio, ili je poslan kući od tvorničkog liječnika, ili se javio da je bolestan, a naknadno je to potvrdio liječničkom svjedodžbom.

(2) Neopravdani izostanci: svi izostanci, kada dozvola za izostanak nije tražena unaprijed. Katkada se i tu u stvari radilo o kratkotrajnoj bolesti, a inače o različitim privatnim poslovima.\*

(3) Izostanci uz prethodno odobrenje: svi izostanci, gdje se nije radilo o bolesti, a radnik je unaprijed tražio odobrenje da izostane.

Pogledamo li, koliki postotak izostanaka i izgubljenih radnih dana među svim izostancima i svim izgubljenim radnim danima otpada na

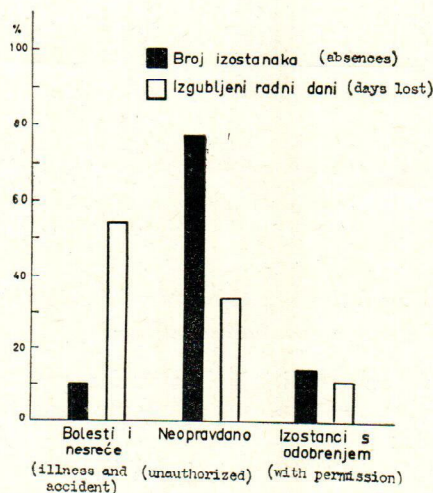
\* Ovdje međutim treba imati na umu, da veliki broj »neopravdanih« izostanaka u našem materijalu vjerojatno treba pripisati činjenici, da radnici nisu dobivali novčanu naknadu za oboljenja ispod 4 dana, pa prema tome nisu kod kratkotrajnih bolesti ni bili zainteresirani, da to jave poduzeću.

pojedinu vrstu izostanaka, dobivamo podatke, sažete u tablici 11 i prikazane na slici 14.

Tablica 11.

*Postotak izostanaka i izgubljenih radnih dana, koji među svim izostancima i izgubljenim radnim danima otpada na pojedinu vrstu izostanaka*

	Izostanci zbog bolesti i nesreće	Neopravdani izostanci	Izostanci uz prethodno odobrenje
Izostanci	10%	77%	14%
Izgubljeni radni dani	54%	34%	11%



Sl. 14. Proporcija različitih vrsta izostanaka i izgubljenih radnih dana među svim izostancima i izgubljenim radnim danima  
Fig. 14. The proportion of various types of absences and days lost in total absences and days lost

Kao što se iz tablice i slike može vidjeti, *najmanji* postotak izostanaka otpada na izostanke zbog bolesti i nesreća, ali ti izostanci *najdulje* traju, i to je razlog, što kod tih izostanaka gubimo najviše radnih dana. Naprotiv, kod *neopravdanih* izostanaka gubitak na radnim danima je znatno manji (34%), jer su ti izostanci kratkotrajni, ali je zato *broj* tih izostanaka vrlo visok: 77% izostanaka otpada na neopravdane izostanke.\* Treća skupina izostanaka (izostanci uz prethodno odobrenje)

\* Treba upozoriti, da vrlo veliku ulogu u broju »neopravdanih« izostanaka ima *kriterij* za neopravdane izostanke, a kako smo vidjeli, taj je kriterij vrlo različit. Zbog toga je razumljivo, da u nekom drugom poduzeću, gdje je kriterij mnogo blaži, možemo čak naići i na – beznačajno malen broj neopravdanih izostanaka.

ne predstavlja ni sa stajališta broja izostanaka, ni sa stajališta izgubljenih radnih dana ozbiljan problem.

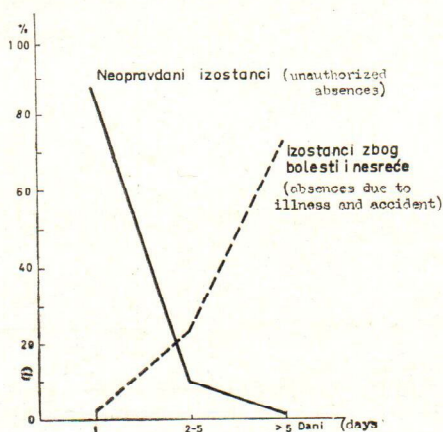
Na tablici 12 i slici 15 pokazali smo, koliki postotak svih izostanaka zbog bolesti ili nesreće sačinjavaju izostanci od jednog dana, dva do pet dana i preko pet dana, i koliki – s druge strane – postotak svih neopravdanih izostanaka sačinjavaju neopravdani izostanci od jednog dana, dva do pet dana i preko pet dana.

Kako se može vidjeti, odnos je *izrazito obrnut*: najveći postotak izostanaka zbog bolesti i nesreće su *dugotrajni* izostanci, dok naprotiv dugotrajni izostanci predstavljaju *najmanju* skupinu neopravdanih izostanaka.

Tablica 12.

Postotak, koji među izostancima iste vrste sačinjavaju izostanci od jednog dana, 2-5 dana i preko 5 dana

Bolesti i nesreće		Neopravdani izostanci
1 dan	2,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	88,1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
2-5 dana	24,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	10,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
preko 5 dana	73,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>



Sl. 15. Najveći broj izostanaka zbog bolesti i nesreće su dugotrajni izostanci; najveći broj neopravdanih izostanaka su kratkotrajni izostanci

Fig. 15. The highest number of absences due to illness and accidents are absences of long duration; the highest number of unauthorized absences are absences of short duration

### Obiteljska odgovornost i izostanci

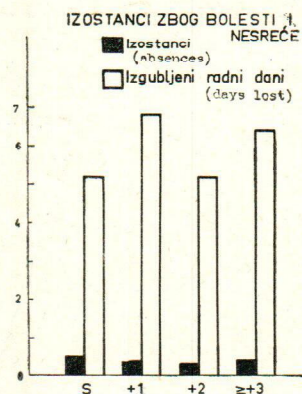
Da bismo vidjeli, kako se pojedine vrste izostanaka raspoređuju među različitim skupinama obiteljske odgovornosti (bez obzira na godine), izračunali smo i grafički prikazali prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana, koje pojedina skupina obiteljske odgovornosti ima kod različitih vrsta izostanaka.

Na tablici 13 i slici 16 prikazana je takva analiza kod izostanaka zbog bolesti i nesreća.

Tablica 13.

Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana za izostanke zbog bolesti, kod skupina različite obiteljske odgovornosti

Izostanci		Izgubljeni radni dani
S	0,5	5,2
+1	0,4	6,8
+2	0,3	5,2
≥+3	0,4	6,4



Sl. 16. Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana, koji kod izostanka zbog bolesti otpada na pojedine skupine obitelj. odgovornosti

Fig. 16. Absences due to illness: the average number of absences and days lost in relation to the various groups of family responsibility

Kako iz tablice i slike vidimo, najviše izgubljenih dana zbog bolesti imaju +1, no nije isključeno, ne bi li to trebalo pripisati onom *jednom* izuzetno dugom oboljenju. Iz tih se rezultata dalje vidi, da ne postoje nikakve značajne razlike u prosječnom broju izostanaka zbog bolesti kod pripadnika pojedinih skupina obiteljske odgovornosti.

Na isti način obradili smo i neopravdane izostanke, samo što smo tu još razlučili jednodnevne neopravdane izostanke od svih ostalih. Rezultati su prikazani na tablici 14 i slici 17.

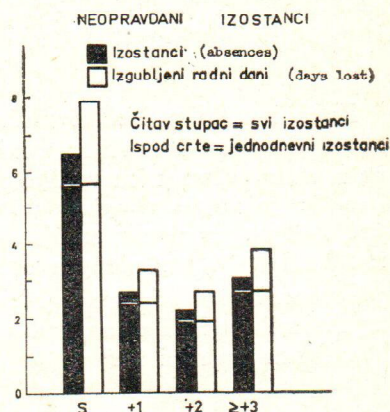
Tablica 14.

Prosječni broj svih neopravdanih i jednodnevnih neopravdanih izostanaka, kao i zbog njih izgubljenih radnih dana, kod skupina različite obiteljske odgovornosti

Izostanci		Izgubljeni radni dani
S	svi:	6,5
	jednodnevni:	5,7
+1	svi:	2,7
	jednodnevni:	2,4
+2	svi:	2,2
	jednodnevni:	1,9
≥+3	svi:	3,0
	jednodnevni:	2,7

Sl. 17. Prosječni broj svih neopravdanih i jednodnevnih neopravdanih izostanaka, kao i zbog njih izgubljenih radnih dana, kod skupina različite obiteljske odgovornosti. Čitav stupac = svi neopravdani izostanci; dio stupca ispod crte = jednodnevni neopravdani izostanci. Analogno vrijedi za izgubljene radne dane.

Fig. 17. The average number of all unauthorized and one-day unauthorized absences, and days lost due such absences in the groups of various family responsibility. The whole bar = all unauthorized absences; part of the bar below the line = one-day unauthorized absences. The same refers to days lost.



Sliku treba čitati tako, da čitav stupac predstavlja *sve* neopravdane izostanke i zbog njih izgubljene radne dane, a dio stupca ispod crte predstavlja *jednodnevne* izostanke i izgubljene radne dane, koji se na te izostanke odnose.

Kako vidimo, samci imaju najviše i svih i jednodnevnih neopravdanih izostanaka, i zbog njih izgubljenih radnih dana. Od ostalih skupina relativno je najbolja skupina +2.

Konačno, analogna analiza za izostanke s odobrenjem prikazana je na tablici 15 i slici 18.

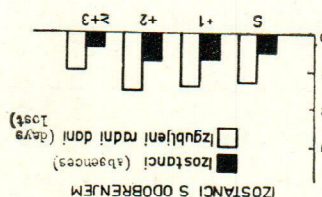
Tablica 15.

Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana za izostanke s odobrenjem, kod skupina različite obiteljske odgovornosti

Izostanci		Izgubljeni radni dani
S	0,5	1,3
+1	0,7	1,4
+2	0,7	1,5
$\geq +3$	0,4	1,0

Sl. 18. Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana, koji kod izostanaka s odobrenjem otpada na pojedine skupine obitelj. odgovornosti

Fig. 18. Absences with permission: the average number of absences and days lost in relation to the groups of various family responsibility



Kako iz tablice i slike vidimo, razlike između pojedinih stupnjeva obiteljske odgovornosti su minimalne. Budući da ni razlike kod izostanaka zbog bolesti nisu velike, očito je, da stvarne razlike u izostancima između pojedinih skupina obiteljske odgovornosti, na koje smo naišli već kod naših prvih analiza (vidi sliku 4), treba pretežno pripisati razlikama u t. zv. »neopravdanim« izostancima.

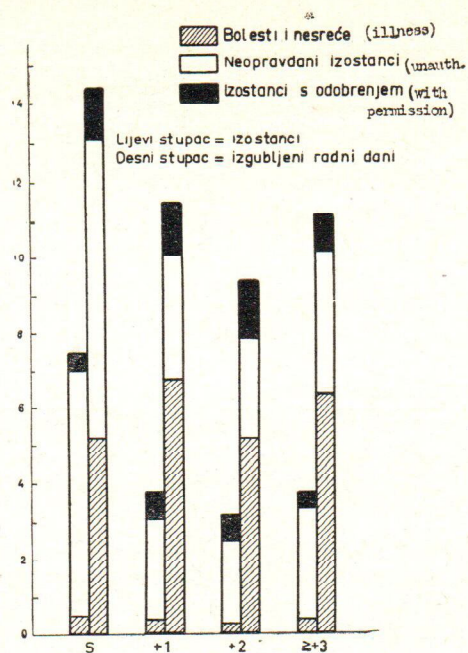
Sumarni grafički prikaz odnosa između različitih vrsta izostanaka i izgubljenih radnih dana kod svih skupina obiteljske odgovornosti prikazali smo na slici 19.\*

#### Obiteljska odgovornost, starost i izostanci

Želimo li sada pitanje različitih vrsta izostanaka osvijetliti u *funkciji godina*, onda za sve ispitanike zajedno dobivamo rezultate, koje smo prikazali u tablici 16 i na slici 20.

\* Neke male razlike, na koje čitalac može naići zbrajanjem rezultata izgubljenih dana s tablica 13-15 i njihovim uspoređivanjem s tablicom 6 izlaze iz činjenice, da je tablica 6 rađena iz distribucije ljudi, a tablice 13-15 iz distribucije izostanaka, između kojih nažalost - zbog nekih tehničkih griješaka - ne postoji potpuno slaganje. No razlike su praktički malo značajne.





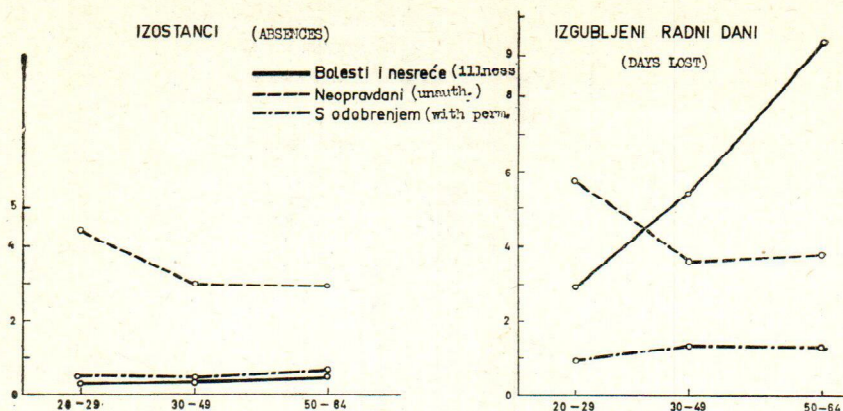
Sl. 19. Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana za različite vrste izostanaka, kod skupina različite obiteljske odgovornosti

Fig. 19. The average number of absences (left bars) and days lost (right bars) relating to various kinds of absences in the groups of various family responsibility

Tablica 16.

Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana zbog različitih razloga, a u funkciji godina

		20-29	30-49	50-64
Izostanci	bolesti i nesreće	0,3	0,4	0,5
	neopravdano	4,4	3,0	2,9
	s odobrenjem	0,5	0,5	0,7
Izgubljeni radni dani	bolesti i nesreće	2,9	5,4	9,4
	neopravdano	5,7	3,6	3,8
	s odobrenjem	0,9	1,3	1,3



Sl. 20. Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana zbog različitih razloga, a u funkciji godina  
 Fig. 20. The average number of absences and days lost due to various reasons with regard to age

Iz tih rezultata vidimo zanimljivu činjenicu, da broj izostanaka zbog oboljenja i nesreća u toku godina samo neznatno raste, te da prema tome progresivne gubitke u radnim danima, koje opažamo kod izostanaka zbog bolesti i nesreća u toku starenja, treba u prvom redu pripisati sve većem trajanju oboljenja u starijim godinama.

Isto se tako iz tablice i slike vidi, da prosječni broj neopravdanih izostanaka opada do srednjih godina, gdje se uglavnom stabilizira. Budući da neopravdani izostanci velikim dijelom predstavljaju posve kratkotrajne izostanke, logično je, da zato istu pojavu opažamo i kod izgubljenih radnih dana, t. j. i ovdje krivulja pada u srednjim godinama pa se uglavnom stabilizira.

Tablica 17.

Prosječni broj izostanaka i izgubljenih dana zbog bolesti i nesreća kod skupina različite obiteljske odgovornosti, u različitim godinama

		Starost		
		20-29	30-49	50-64
S	Izostanci	0,3	0,3	0,9
	Izgubljeni dani	2,3	3,8	12,3
+1	Izostanci	0,6	0,4	0,5
	Izgubljeni dani	6,3	4,5	8,5
+2	Izostanci	0,2	0,3	0,3
	Izgubljeni dani	1,7	5,2	7,8
≥+3	Izostanci	0,3	0,4	0,7
	Izgubljeni dani	2,5	6,0	12,9

Iz slike se vidi i to, da u svim starosnim skupinama najveći broj izostanaka otpada na neopravdane izostanke, dok kod izgubljenih radnih dana to vrijedi samo za skupinu mladih radnika, dok naprotiv kasnije najveći broj izgubljenih radnih dana otpada na bolesti.

Želimo li takvu istu analizu provesti i za pojedine skupine obiteljske odgovornosti, dobivamo rezultate, prikazane na tablicama 17-19 i slikama 21-23.

Tablica 18.

*Prosječni broj izostanaka i izgubljenih dana zbog neopravdanih izostanaka, kod skupina različite obiteljske odgovornosti, u različitim godinama*

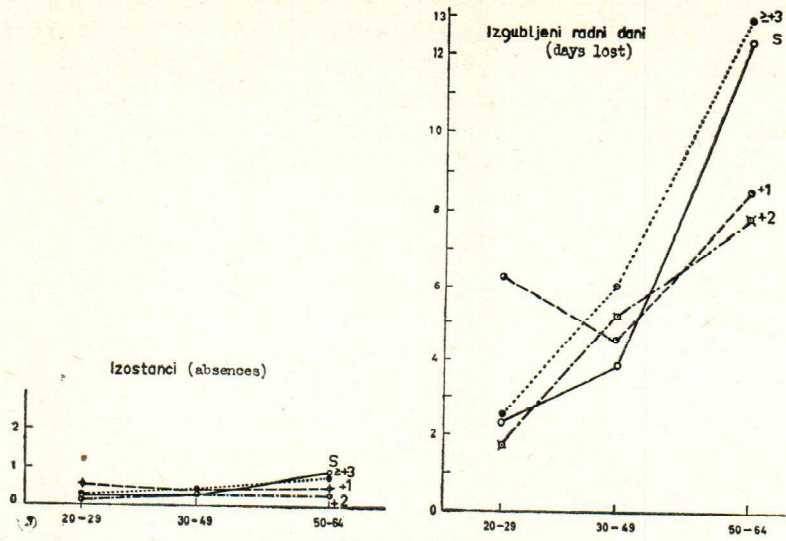
		S t a r o s t		
		20-29	30-49	50-64
S	Izostanci	5,7	6,5	7,7
	Izgubljeni dani	7,6	7,6	9,2
+1	Izostanci	4,9	2,9	2,3
	Izgubljeni dani	5,9	3,5	2,9
+2	Izostanci	2,4	2,2	2,2
	Izgubljeni dani	3,4	2,7	2,6
≥+3	Izostanci	4,0	2,9	2,9
	Izgubljeni dani	5,2	3,5	5,0

Tablica 19.

*Prosječni broj izostanaka i izgubljenih dana zbog odobrenih izostanaka, kod skupina različite obiteljske odgovornosti, u različitim godinama*

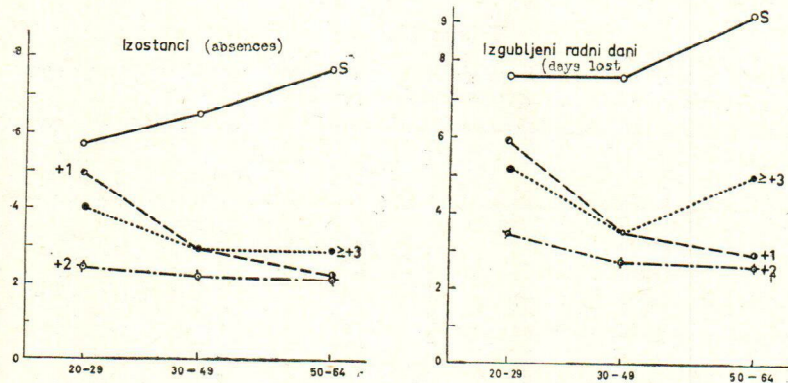
		S t a r o s t		
		20-29	30-49	50-64
S	Izostanci	0,3	0,5	0,8
	Izgubljeni dani	1,0	1,2	1,8
+1	Izostanci	0,5	0,8	0,7
	Izgubljeni dani	0,8	1,8	1,2
+2	Izostanci	0,7	0,5	1,1
	Izgubljeni dani	1,1	1,3	2,4
≥+3	Izostanci	0,6	0,4	0,3
	Izgubljeni dani	0,8	1,1	0,6

IZOSTANCI ZBOG BOLESTI I NESREĆE

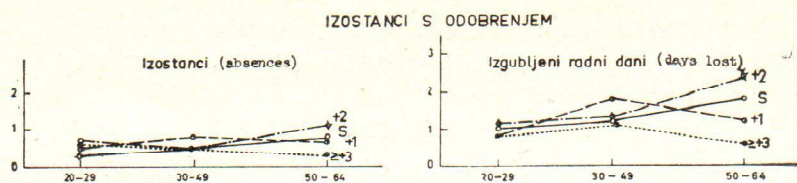


Sl. 21. Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana zbog bolesti i nesreće kod različitih skupina obiteljske odgovornosti  
 Fig. 21. The average number of absences and days lost due to illness and accidents in the groups of various family responsibility

NEOPRAVDANI IZOSTANCI



Sl. 22. Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana zbog neopravdanih izostanaka kod skupina obiteljske odgovornosti  
 Fig. 22. The average number of absences and days lost due to unauthorized absences in the groups of various family responsibility



Sl. 23. Prosječni broj izostanaka i izgubljenih radnih dana zbog odobrenih izostanaka kod skupina različite obiteljske odgovornosti

Fig. 23. The average number of absences and days lost due to absences with permission in the groups of various family responsibility

Kako iz tablica i slika možemo vidjeti, prosječni broj izostanaka zbog bolesti i izostanaka s odobrenjem relativno je vrlo malen u svim dobnim grupama i kod svih skupina obiteljske odgovornosti. Među pojedinim skupinama obiteljske odgovornosti nema naročitih razlika, jedino se može opaziti, da te razlike postaju nešto veće u starim godinama. Kod izostanaka s odobrenjem nema naročitih značajnosti ni u broju izgubljenih dana: to su većinom kratkotrajni izostanci, i na njih se gubi vrlo malo dana. Međutim, kod izostanaka zbog bolesti izgubljeni dani naglo rastu što su ljudi stariji. U starim godištim najviše izgubljenih dana zbog bolesti imaju  $\geq +3$  i samci.

Karakterističnu sliku daju nam *neopravdani* izostanci. Kako vidimo, kod samaca ne vrijedi pravilo, koje smo prije ustanovili (za sve skupine zajedno), da prosječni broj neopravdanih izostanaka opada prema srednjim godinama. Naprotiv, on kod njih raste i nastavlja dalje rasti sve do starih godišta. Kod ostalih izostanci uglavnom opadaju prema srednjim godinama. Zbog tako visokog broja neopravdanih izostanaka samci gube i najviše dana od svih ostalih na te izostanke. U starim godištim taj je broj još i veći, dok se drugi ili stabiliziraju (+2), ili padaju (+1) ili također rastu ( $\geq +3$ ).

#### Prosječno trajanje izostanaka

Kao što je već spomenuto, katkada se uz prosječni broj izostanaka i prosječni broj izgubljenih radnih dana računa i prosječno trajanje izostanaka. To se računa tako, da se ukupni broj izgubljenih radnih dana podijeli s ukupnim brojem izostanaka.

Za naš uzorak izračunali smo ove podatke o prosječnom trajanju izostanaka:

(1) Prosječno trajanje svih izostanaka zajedno, kod različitih skupina obiteljske odgovornosti, u funkciji godina; (tablica 20 i slika 24).

(2) Prosječno trajanje različitih vrsta izostanaka kod svih skupina zajedno, u funkciji godina, i bez obzira na godine (tablica 21 i slika 25).

(3) Prosječno trajanje različitih vrsta izostanaka posebno kod svake skupine obiteljske odgovornosti, u funkciji godina, i bez obzira na godine (tablica 22 i slike 26–29).

Tablica 20.

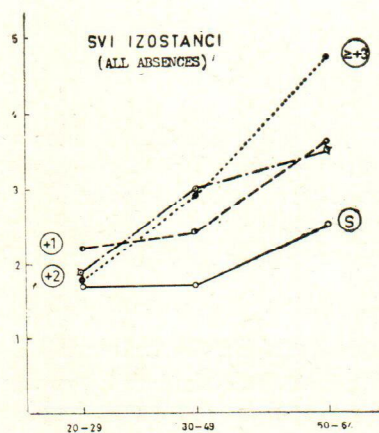
*Prosječno trajanje svih izostanaka zajedno, kod skupina različite obiteljske odgovornosti, u funkciji godina*

	S t a r o s t		
	20–29	30–49	50–64
S	1,7	1,7	2,5
+1	2,2	2,4	3,6
+2	1,9	3,0	3,5
≥ +3	1,8	2,9	4,7

Tablica 21.

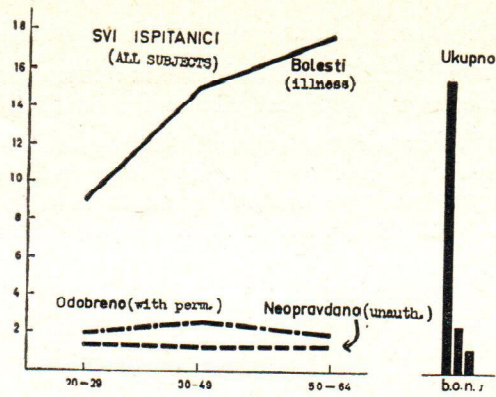
*Prosječno trajanje različitih vrsta izostanaka kod svih naših ispitanika, u funkciji godina, i bez obzira na godine*

	S t a r o s t			Za sve godine
	20–29	30–49	50–64	
Bolesti i nesreće	9,0	15,0	17,7	15,4
Neopravdano	1,3	1,2	1,5	1,2
S odobrenjem	1,8	2,5	1,9	2,3



Sl. 24. Prosječno trajanje izostanaka kod skupina različite obiteljske odgovornosti

Fig. 24 The average duration of absences in the groups of various family responsibility



Sl. 25. Prosječno trajanje različitih vrsta izostanaka kod svih ispitanika. Krivulje: u funkciji godina. Stupci: za sve godine  
 Fig. 25. The average duration of various types of absences in all subjects. Curves: with regard to age groups. Bars: for all age groups together

Tablica 22.

Prosječno trajanje različitih vrsta izostanaka kod skupina različite obiteljske odgovornosti, u funkciji godina, i za sve godine

		Starost			Za sve godine
		20-29	30-49	50-64	
Izostanci zbog bolesti i nesreća	S	7,7	11,8	13,2	11,5
	+1	10,9	12,6	17,9	15,6
	+2	8,3	17,3	22,5	17,7
	≥+3	8,7	15,3	18,9	15,4
Izostanci s odobrenjem	S	3,3	2,3	2,3	2,5
	+1	1,5	2,3	1,8	2,0
	+2	1,5	2,3	2,2	2,2
	≥+3	1,4	2,8	1,9	2,6
Neopravdani izostanci	S	1,3	1,2	1,2	1,2
	+1	1,2	1,2	1,2	1,2
	+2	1,4	1,2	1,2	1,2
	≥+3	1,3	1,2	1,7	1,3

Zaključci, koje iz ovih tablica i slika možemo izvesti, su ovi:

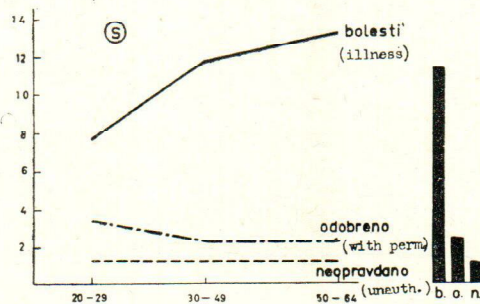
(1) Izostanci zbog bolesti traju najdulje, a neopravdani izostanci najkraće. Nešto duže traju u prosjeku izostanci s odobrenjem.

(2) Nema nikakvih razlika u trajanju neopravdanih izostanaka između različitih skupina obiteljske odgovornosti ni u različitim dobnim skupinama. To je potpuno razumljivo, jer znamo, da golemu većinu neopravdanih izostanaka sačinjavaju *kratkotrajni*, većinom *jednodnevni* izostanci.

(3) Prosječno trajanje izostanaka s odobrenjem neznatno se razlikuje između pojedinih skupina obiteljske odgovornosti, kao i između različitih godina starosti. To također izlazi iz činjenice, da su i izostanci uz prethodno odobrenje većinom kratkotrajni (1–2 dana) i samo izuzetno dulji: među svim našim izostancima s odobrenjem ima samo 5 izostanaka, koji su trajali dulje od 10 dana.

(4) Trajanje izostanaka zbog bolesti progresivno je to veće, što su ljudi stariji.

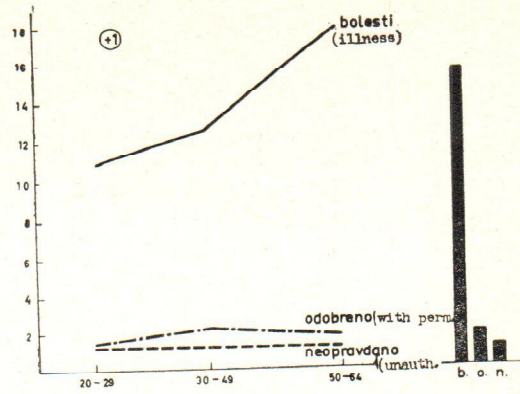
Dok nas u ovim slikama ne čudi, što samci imaju najmanje prosječno trajanje *svih* izostanaka zajedno (vidi sliku 24), jer je to posljedica vrlo velikog broja kratkotrajnih izostanaka kod samaca, dotle nas može nešto iznenaditi, da izostanci zbog *bolesti i nesreća* također kod samaca najkraće traju. Na slici 30 usporedili smo trajanje izostanaka zbog bolesti i nesreća između svih skupina obiteljske odgovornosti. Kako vidimo, oni, koji inače u *prosječnom broju izostanaka* i u *prosječnom broju izgubljenih radnih dana* stoje *najgore*, (a to su samci), ovdje stoje *najbolje*. I obrnuto, oni, koji su *najbolji* u *prosječnom broju izostanaka* i *izgubljenih dana* (t. j. skupina +2), u *prosječnom trajanju izostanaka* su *najgori*.



Sl. 26. Prosječno trajanje različitih izostanaka kod samaca. Krivulje: u funkciji godina. Stupci: za sve godine

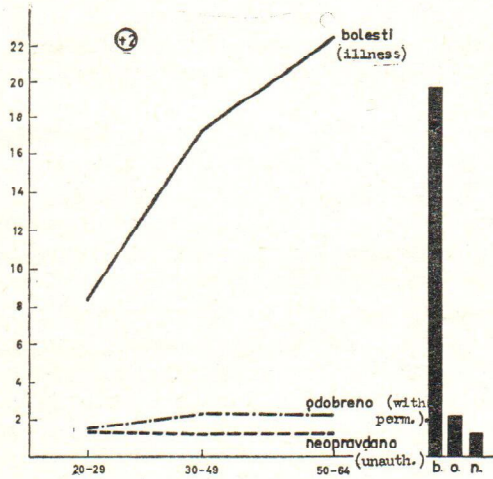
Fig. 26. The average duration of various types of absences in single men. Curves: with regard to age groups. Bars: all age groups together





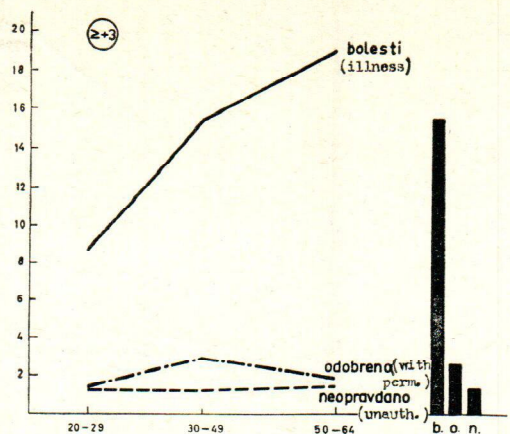
Sl. 27. Prosječno trajanje različitih izostanaka kod +1. Krivulje: u funkciji godina. Stupci: za sve godine

Fig. 27. The average duration of various types of absences in the +1 group. Curves: with regard to age groups. Bars: all age groups together



Sl. 28. Prosječno trajanje različitih izostanaka kod +2. Krivulje: u funkciji godina. Stupci: za sve godine

Fig. 28. The average duration of various types of absences in the +2 group. Curves: with regard to age groups. Bars: all age groups together

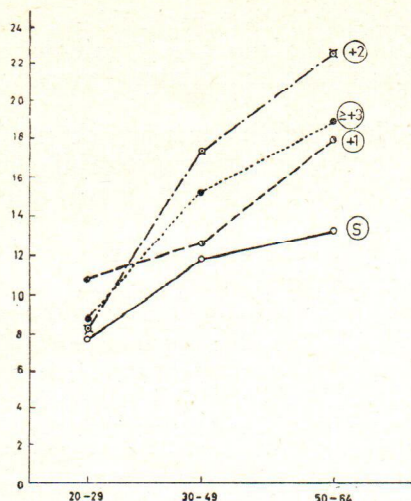


Sl. 29. Prosječno trajanje različitih izostanaka kod  $\geq +3$ .  
Krivulje: u funkciji godina. Stupci: za sve godine

Fig. 29. The average duration of various types of absences in the  $\geq +3$  group. Curves: with regard to age groups. Bars: all age groups together

Ta bi se pojava međutim ipak mogla protumačiti time, što samci, koji nisu toliko zainteresirani za redovno pohađanje posla, izostaju i kod *lakših* oboljenja, koja kraće traju, dok skupina +2, koja predstavlja tipičnu obiteljsku skupinu, nastojeći pokriti životne potrebe za svoju obitelj, izostaje samo kod *ozbiljnih* oboljenja, koja, dakako, i dulje traju.

No takve je zaključke opravdano izvoditi možda jedino kod samaca i skupine +2, jer se te dvije skupine i najviše razlikuju u prosječnom trajanju oboljenja. Kod ostalih skupina, gdje su razlike manje, izvođenje zaključaka nije sigurno, i to iz ovog razloga: kao što smo rekli, prosječno trajanje izostanaka izračunava se tako, da se ukupni broj izgubljenih dana podijeli s brojem *izostanaka*, a prosječni broj izgubljenih dana računa se tako, da se ukupni broj izgubljenih dana podijeli s brojem *ljudi*. Budući da je broj *izostanaka* zbog bolesti i nesreća u svakoj skupini obiteljske odgovornosti i u svakom dobnom razdoblju znatno *manji* od broja *ljudi* u toj skupini i u tom dobnom razdoblju, to nam prosječno trajanje izostanaka zbog bolesti ne daje tako sigurne podatke kao prosječni broj izgubljenih dana, jer jedno ili dva izuzetno duga oboljenja mogu i znatno promijeniti prosječno trajanje izostanaka, ako je ukupni broj izostanaka *malen*. (To dakako mijenja i prosječni broj izgubljenih dana, ali su promjene manje, jer je broj ljudi – s kojim dijelimo ukupno izgubljene dane – *veći* od broja *izostanaka*). A, kako znamo, (vidi sliku 14) broj izostanaka zbog bolesti zapravo je najmanji, u poredbi s brojem drugih vrsta izostanaka.



Sl. 30. Prosječno trajanje izostanaka zbog bolesti i nesreće, kod različitih skupina obiteljske odgovornosti

Fig. 30. The average duration of absences due to illness and accidents in the groups of various family responsibility

Jedini zaključak, koji bismo još iz slike 30 mogli izvesti, je taj, da se čini, da se trajanje izostanaka zbog bolesti u mladim godinama malo razlikuje između pojedinih skupina obiteljske odgovornosti.

*Pokušaj interpretacije analize  
različitih skupina obiteljske odgovornosti*

Prije nego što izvedemo neke zaključke iz dosadašnjeg izlaganja, treba reći ovo:

Kako smo vidjeli, među izostancima različitih vrsta »najproblematičniji« (što se tiče definicije odnosno kriterija) su t. zv. »neopravdani« izostanci, jer oni pretežno zavise o kriteriju, koji se primjenjuje kod njihova registriranja. Zbog toga je – kao što je spomenuto – moguće naići i na poduzeća, gdje je broj »neopravdanih« izostanaka izvanredno nizak, te bi se zaključci, koje ćemo navesti za »neopravdane« izostanke, mogli – osim za poduzeće, o kojem se radi, i ostala poduzeća sa sličnim kriterijem – činiti bespredmetni, *iako oni to u stvari nisu*. Kao što smo već više puta istaknuli, »neopravdani« izostanci su vrlo kratkotrajni, i njihov broj je izvanredno visok, neusporedivo viši od broja svih ostalih izostanaka. Pogledamo li međutim distribuciju izostanaka u *bilo kojem* poduzeću, uvijek ćemo ustanoviti, da kudikamo najveći broj izostanaka otpada na *kratkotrajne* izostanke do otprilike tri dana. Zavisí o kriteriju, koji poduzeće primjenjuje, hoće li se ti izostanci registrirati kao »neopravdani« ili bilo kako drugačije, ali u svakom slučaju ostaje činjenica, da sve ono, što smo rekli, ili što ćemo

još reći o »neopravdanim« izostancima, vrijedi za praktički sve *kratkotrajne* izostanke (jer u izostancima su razlike između pojedinih poduzeća mnogo manje nego u *kriterijima*, po kojima te izostanke razvrstavamo u pojedine vrste).

Zbog toga smatramo korisnim, da u zaključcima uvijek uz izraz »neopravdani« izostanci stavimo u zagradu izraz »kratkotrajni«, jer se kratkotrajni izostanci praktički pokrivaju s onim, što smo u ovoj raspravi nazivali neopravdanim izostancima.

U našoj analizi izostanaka i izgubljenih radnih dana ustanovili smo ove karakteristike različitih skupina obiteljske odgovornosti:

(1) *Samci* predstavljaju skupinu, koja izričito odstupa od ostalih skupina: to su ljudi, koji imaju u prosjeku najviše izostanaka i najviše izgubljenih radnih dana. »Vodeće« mjesto samaca u prvom redu zavisi o njihovom velikom broju *neopravdanih (kratkotrajnih)* izostanaka, kao i o visokom broju izostanaka kod *starih* samaca zbog bolesti.

(2) Skupina, koja pokazuje relativno najbolju sliku i u broju izostanaka i u broju izgubljenih radnih dana, je skupina +2. Kako rekosmo, većinom su to oženjeni ljudi, s jednim djetetom. Naročito je ta skupina najbolja u neopravdanim (kratkotrajnim) izostancima, a isto tako ima i najmanji broj izostanaka zbog bolesti i nesreća.

(3) Skupine +1 i  $\geq +3$  nalaze se između ova dva ekstrema.

Teško je dati neki sigurniji sud o tome, koji su glavni razlozi toj pojavi, da samci predstavljaju skupinu s relativno najviše izostanaka i izgubljenih radnih dana, da iza njih stoji skupina  $\geq +3$ , onda skupina +1 i konačno, kao najbolja, skupina +2. Ipak, nekim hipotezama mogli bismo možda bar djelomično pokušati da razjasnimo tu pojavu:

Samci predstavljaju skupinu ljudi, koji su relativno najbolje materijalno osigurani. Njihova plaća vjerojatno im dobro pokriva osnovne životne potrebe, te su to prema tome ljudi, kojima je na neki način *najmanje stalo* da redovno rade. Osim toga, oni nemaju obiteljskih obaveza, nego sami snose odgovornost za svoje postupke. U slučaju *bolesti*, *stari* samci su u relativno slabijem položaju od oženjenih ljudi, i to bi mogao biti razlog, da među izostancima zbog bolesti najveći broj izostanaka otpada na stare samce.

U svakom slučaju razlog, koji bi se možda u početku mogao činiti najprihvatljiviji, t. j. da samci kao skupina predstavljaju *mlade* ljude (a za mlade je ljude poznato, da se manje ozbiljno odnose prema radu i da imaju najviše izostanaka) *ne može se prihvatiti*, jer pojavu najvećeg broja izostanaka i izgubljenih radnih dana opažamo kod samaca *svih godina*.

Skupina +2 je tipična skupina *obitelji*, gdje se otac obitelji treba brinuti za ženu i dijete, i ta bi činjenica mogla biti uzrokom, da takvi ljudi vrlo rijetko izostaju bez razloga, i da samo u ozbiljnim slučajevima izostaju s posla zbog bolesti. Tome govori u prilog podatak, da je *trajanje* oboljenja kod skupine +2 najdulje. Tim svojim ponašanjem

oni vjerojatno uspijevaju *kompensirati* povećane materijalne i društvene zahtjeve, koje im njihov obiteljski položaj nameće.

Još i veće zahtjeve nameće obiteljski položaj skupini  $\geq +3$  (t. j. ljudima sa ženom i nekoliko djece), ali možda su ti zahtjevi toliki, da ih čovjek više *ne može* uspješno kompenzirati: relativno česte brige zbog različitih obiteljskih razloga nužno dovode do povećanog broja neopravdanih izostanaka, što oni, čini se, nastoje nadoknaditi vrlo rijetkim traženjem izostanaka uz odobrenje (najmanje od svih skupina), ali opterećenje, koje pri tome snose, u prvom se redu očituje u povećanom broju izgubljenih radnih dana zbog bolesti, pa i u produljenom trajanju oboljenja.

Ponavljamo, da su to samo problematične hipoteze, i da bi svako stvaranje definitivnih zaključaka bilo preuranjeno. Sigurniji zaključci mogli bi se dati eventualno tek nakon iscrpne socijalne analize, kao i intervju sa samim radnicima, koji bi eventualno i sami mogli navesti najvažnije razloge svom većem ili manjem broju izostanaka.

#### *Praktični zaključci iz dosadašnje analize*

Iz dosadašnjih izlaganja mogli bismo izvesti ove praktične zaključke:

(1) Budući da najviše izostanaka treba pripisati neopravdanim (kratkotrajnim) izostancima, to ćemo, *djelujući u prvom redu na disciplinu ljudi, uspjati smanjivati broj izostanaka.*

(2) Najveći broj *izgubljenih radnih dana* treba pripisati izostancima zbog bolesti i nesreća, a tek nakon toga neopravdanim (kratkotrajnim) izostancima. Kod bolesti prosječni broj izgubljenih radnih dana naglo raste, što su radnici stariji, a kod neopravdanih (kratkotrajnih) izostanaka najviše izgubljenih radnih dana imaju mladi radnici. Prema tome *dobrom i organiziranom zdravstvenom službom i tehničkom zaštitom mogli bismo smanjivati broj i trajanje oboljenja i nesreća, a prema tome i broj izgubljenih radnih dana. Osim toga, apelirajući na disciplinu radnika (naročito mladih, i to ponajprije samaca), također bismo mogli smanjivati broj izgubljenih radnih dana.\**

#### 4. ANALIZA DISTRIBUCIJE LJUDI S RAZLIČITIM BROJEM IZOSTANAKA.

Kao što smo spomenuli, u novije se vrijeme ističe naročita važnost analize *distribucije* izostanaka, odnosno – točnije rečeno – distribucije ljudi s različitim brojem izostanaka. Takva nam analiza omogućava u

\* U jednom se članku o načinima suzbijanja izostanaka (1), među devet predloženih načina, *prva dva* upravo odnose na mjere, koje smo spomenuli. To su ove mjere: (1) kontrola oboljenja; (2) uvjeravanje radnika u važnost redovnog pohađanja rada.

prvom redu uspoređivanje opažene distribucije s nekom očekivanom distribucijom, a osim toga dopušta i neke druge analize, na koje ćemo se osvrnuti.

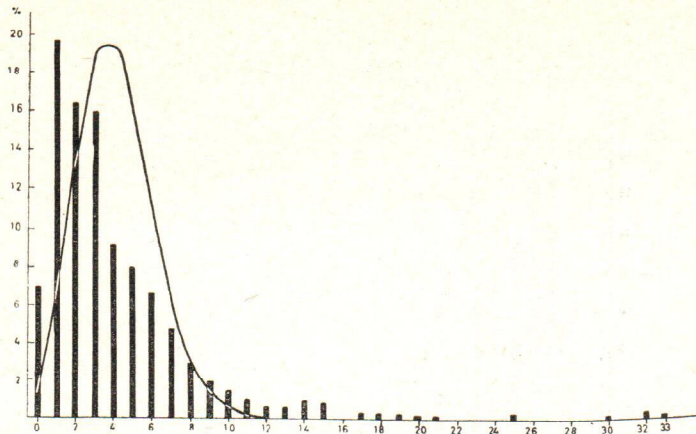
*Greenwood* i *Yule* (1) izradili su statistički model, kojim se distribucija *nesreća* uspoređuje s nekom drugom očekivanom distribucijom. U konkretnom slučaju radilo se o uspoređivanju stvarno opažene distribucije nesreća s onom distribucijom, koju bismo očekivali, kad bi nesreće u jednoj grupi ljudi bile raspoređene *slučajno*. Budući da nesreće pripadaju u t. zv. rijetke događaje, očekivana distribucija morala bi biti u tom slučaju *Poissonova* distribucija, t. j. distribucija »rijetkih slučajeva«. Ako se opažena distribucija ne podudara sa slučajnom distribucijom, postoji dosta velika vjerojatnost, da skupina (ili okolina te skupine) nije homogena; a ako je okolina homogena, da se prema tome radi o ljudima, koji su različito »disponirani« za nesreće.

Analogno ovom postupku počinje se danas u području *izostanaka* s posla sve više primjenjivati taj isti statistički postupak, jer su i izostanci relativno rijetki događaji, pa se prema tome ponašaju vrlo slično kao i nesreće. Drugim riječima, i ovdje se postavlja pitanje: jesu li izostanci potpuno *slučajni*, ili na njih djeluju i neki faktori, koji su sistematski *različiti* kod pojedinih ljudi, bilo zbog njihove psihofiziološke konstitucije, ili zbog različitih prilika, u kojima ti ljudi žive i rade.

Iako za izostanke možemo s mnogo većom vjerojatnošću nego za nesreće pretpostaviti, da su velikim dijelom zavisni o nekim sistematskim faktorima u samom čovjeku ili njegovoj okolini, ipak smatramo, da je zanimljivo obraditi naše podatke i na ovaj način, pogotovu kad su neki (3), (4) već našli, da se izostanci ne raspoređuju po slučaju.

Za sve naše radnike zajedno, i za sve izostanke zajedno, distribucija ljudi s različitim brojem izostanaka vidi se iz zadnjeg stupca na tablici 1. Prikažemo li tu distribuciju grafički (unosćei – zbog lakšeg međusobnog uspoređivanja s kasnijim krivuljama – na ordinatu namjesto apsolutnog broja ljudi njihov postotak), dobivamo frekvenciju, prikazanu stupcima na slici 31. Kako vidimo, distribucija je jasno asimetrična, i na prvi pogled sliči *Poissonovoj* distribuciji. No usporedimo li opaženu distribuciju s *Poissonovom*, koju bismo u ovom konkretnom slučaju očekivali (t. j. kad bi prikazani izostanci bili raspoređeni po slučaju), dobivamo *Poissonovu* distribuciju prikazanu krivuljom na istoj slici. Testiranje razlike između ove dvije distribucije ( $\chi^2$ -testom) pokazuje, da su to dvije potpuno različite distribucije, i da prema tome dobivena distribucija ljudi nije slučajna, nego se vrlo vjerojatno radi o nehomogenoj skupini s obzirom na »sklonost za izostanke« ili s obzirom na radnu okolinu.

*Siguran* zaključak nažalost ne možemo izvesti iz ovog razloga: ako skupina, koju mjerimo, nije homogena bilo s obzirom na svoja svojstva, ili s obzirom na okolinu, ne ćemo dobiti *Poissonovu* distribuciju; međutim, ako u jednom konkretnom primjeru nađemo, da distribucija nije



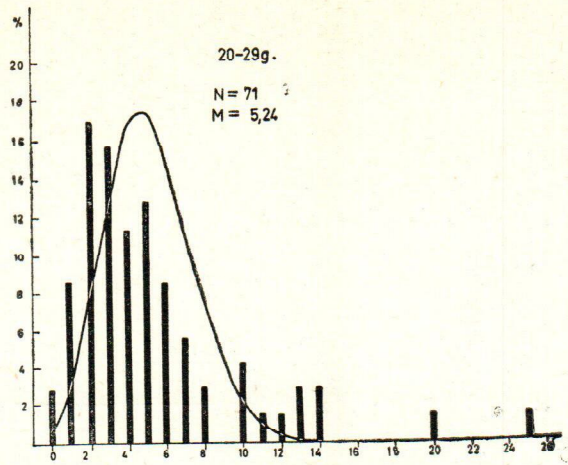
Sl. 31. Opažena (stupci) i očekivana Poissonova distribucija (krivulja) ljudi s različitim brojem izostanaka. Prikazani su svi ispitanici i svi izostanci zajedno

Fig. 31. The observed (bars) and expected (curve) Poisson distribution in workers with a different frequency of absences. It refers to all subjects and all absences together

Poissonova, tada je *vrlo vjerojatno*, da skupina nije homogena, ali to nije potpuno sigurno, jer i neke druge hipoteze mogu protumačiti ne-Poissonovu raspodjelu.

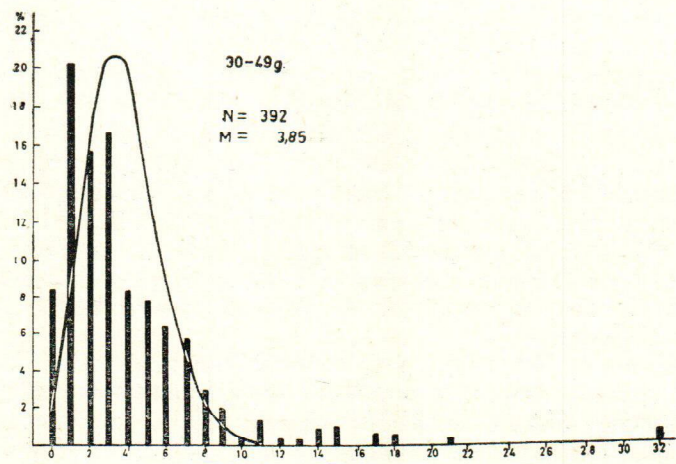
Kako iz slike možemo vidjeti, u opaženoj distribuciji ima znatno više ljudi s malim (0-2) brojem izostanaka, nego bismo to očekivali po slučaju, manje od očekivanog broja izostanaka u »srednjoj« zoni (3-7), i ponovno više od očekivanoga u zoni velikog broja izostanaka (preko 8). Iz slike također možemo vidjeti, da po *slučaju* ne bismo sa 12 izostanaka više smjeli praktički očekivati ni jednog čovjeka, a kako vidimo, ima ih čak i sa 33 izostanka! Glavna praktična prednost ovakvog načina prikazivanja baš se i sastoji u tome, da na taj način možemo lako otkriti i identificirati one ljude, koji imaju »sumnjivo« velik broj izostanaka, a *koji* broj izostanaka postaje »sumnjiv«, možemo ustanoviti jedino izračunavanjem Poissonove distribucije. Takve ljude, s izuzetno velikim brojem izostanaka, možemo podvrći posebnoj zdravstvenoj, psihološkoj ili socijalnoj analizi.

Usporedimo li distribuciju ljudi s različitim brojem izostanaka kod pojedinih dobnih skupina i pojedinih skupina obiteljske odgovornosti s »očekivanom« distribucijom slučajne raspodjele, dobivamo manje ili više jednaku sliku, t. j. *ni u jednom slučaju dobivena distribucija ne podudara se s Poissonovom distribucijom*, i odstupanja su uglavnom istog smjera u svim slučajevima. Ti su rezultati prikazani na slikama 32-38. Ni u jednom slučaju ne možemo prihvatiti nul-hipotezu, t. j. u svim slučajevima očekivana i opažena distribucija statistički su značajno različite.



Sl. 32. Opažena i Poissonova distribucija svih izostanaka kod mladih radnika

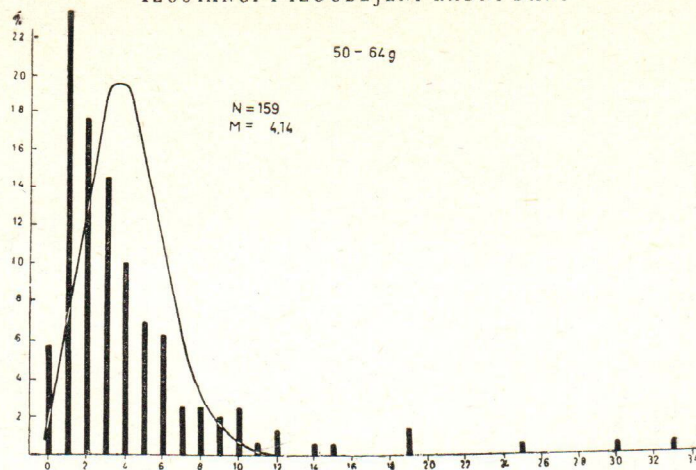
Fig. 32. The observed distribution and the Poisson distribution of all absences in young workers



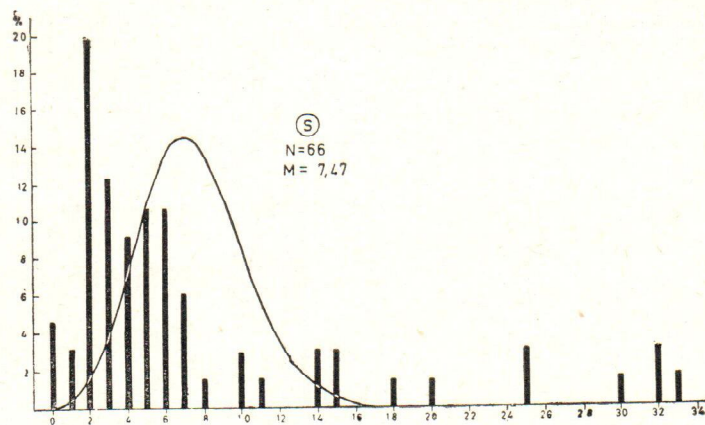
Sl. 33. Opažena i Poissonova distribucija svih izostanaka kod radnika srednjih godina

Fig. 33. The observed distribution and the Poisson distribution of all absences in middle-aged workers





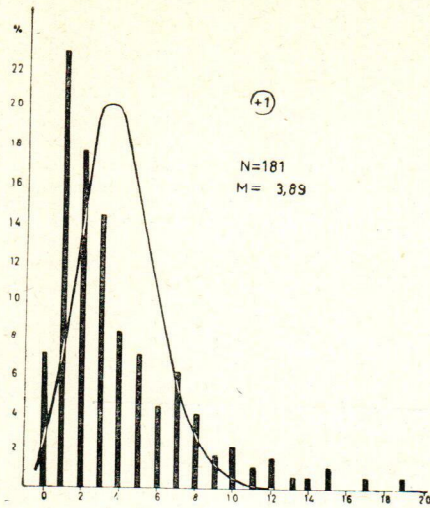
Sl. 34. Opažena i Poissonova distribucija svih izostanaka kod starih radnika  
Fig. 34. The observed distribution and the Poisson distribution of all absences  
in old workers



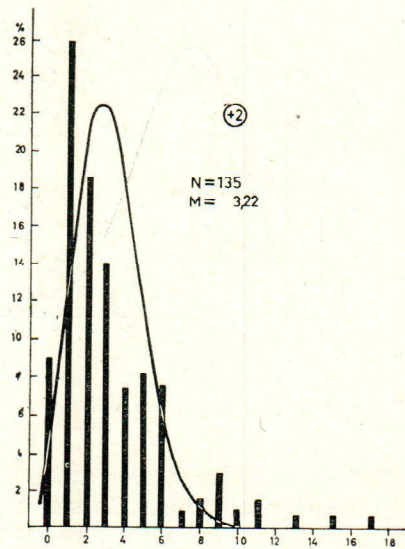
Sl. 35. Opažena i Poissonova distribucija svih izostanaka kod samaca  
Fig. 35. The observed distribution and the Poisson distribution of all  
absences in single men

Budući da nas je zanimalo, hoće li se ta ista zakonitost pokazati i kod pojedinih vrsta izostanaka, to smo usporedili opaženu i Poissonovu distribuciju kod izostanaka zbog *bolesti i nesreća*, zatim kod *neopravdanih* izostanaka, i konačno kod izostanaka s *odobrenjem unaprijed*.\*

\* Budući da smo to proveli na individualnim listićima za svakog radnika, to je broj ispitanika ovdje nešto veći, i on iznosi 628.



Sl. 36 Opažena i Poissonova distribucija kod svih +1  
Fig. 36. The observed distribution and the Poisson  
distribution in all +1 subjects



Sl. 37. Opažena i Poissonova distribucija kod svih +2  
Fig. 37. The observed distribution and the Poisson  
distribution in all +2 subjects

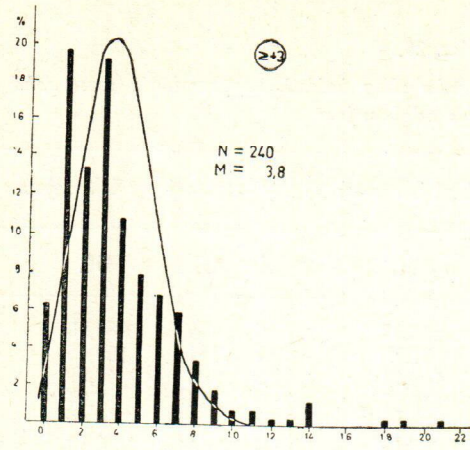
Tablica 23.

*Opažena i Poissonova distribucija izostanaka zbog bolesti, neopravdanih izostanaka i izostanaka s odobrenjem*

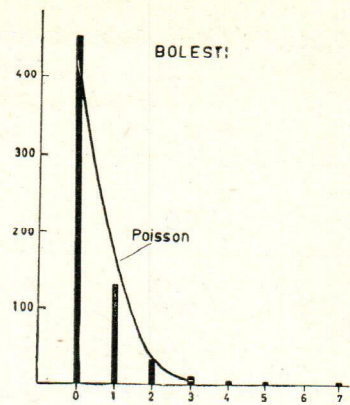
Izostanci zbog bolesti i nesreće			Neopravdani izostanci			Izostanci s odobrenjem		
I	OP	OČ	I	OP	OČ	I	OP	OČ
0	452	420,96	0	97	28,29	0	435	380,90
1	131	168,38	1	159	87,70	1	131	190,45
2	28	33,68	2	96	135,94	2	38	47,61
3	10	4,49	3	82	140,47	3	14	7,94
4	5	0,45	4	53	108,86	4	2	0,99
5	1	0,04	5	44	67,50	5	4	0,10
6	—	—	6	34	34,87	6	—	0,01
7	1	—	7	17	15,44	7	1	—
			8	7	5,98	8	—	—
			9	8	2,06	9	—	—
			10	4	0,64	10	—	24
			11	6	0,18	11	—	—
			12	3	0,05	12	1	—
			13	3	0,01	13	—	—
			14	3	—	14	1	—
			15	3	—	15	—	—
			16	1	—	16	1	—
			17	1	—			
			18	—	—			
			19	—	—			
			20	1	46			
			21	—	—			
			22	—	—			
			23	1	—			
			24	1	—			
			25	—	—			
			26	1	—			
			27	—	—			
			28	—	—			
			29	1	—			
			30	1	—			
			31	—	—			
			32	1	—			
$\chi^2 = 11,54$ $n = 1$ Nul-hipoteza odbačena			$\chi^2 = 436,62$ $n = 7$ Nul-hipoteza odbačena			$\chi^2 = 38,00$ $n = 2$ Nul-hipoteza odbačena		

*Legenda:*

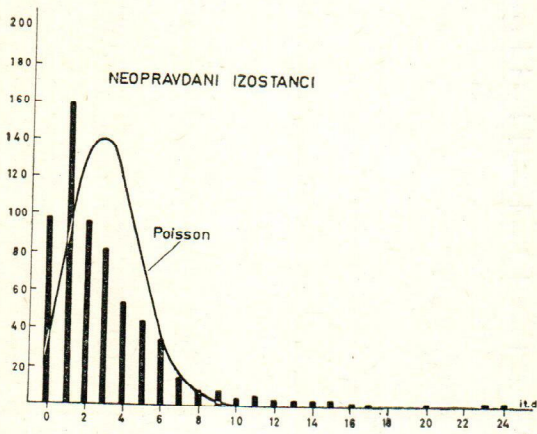
I = br. izostanka  
 OP = opažena frekv.  
 OČ = očekivana frekv.



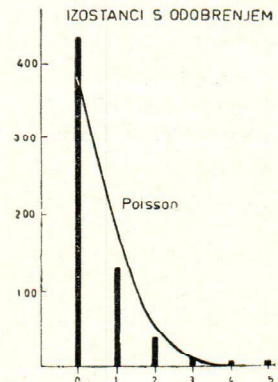
Sl. 38. Opažena i Poissonova distribucija kod svih  $\geq 43$   
 Fig. 38. The observed distribution and the Poisson distribution in all  $\geq 43$  subjects



Sl. 39. Opažena i Poissonova distribucija izostanaka zbog bolesti  
 Fig. 39. The observed distribution and the Poisson distribution of all absences due to illness



Sl. 40. Opažena i Poissonova distribucija neopravdanih izostanaka  
 Fig. 40. The observed distribution and the Poisson distribution of unauthorized absences



Sl. 41. Opažena i Poissonova distribucija izostanaka s odobrenjem  
 Fig. 41. The observed distribution and the Poisson distribution of absences with permission

Rezultati takve analize prikazani su na tablici 23 i slikama 39–41.

Ti rezultati pokazuju:

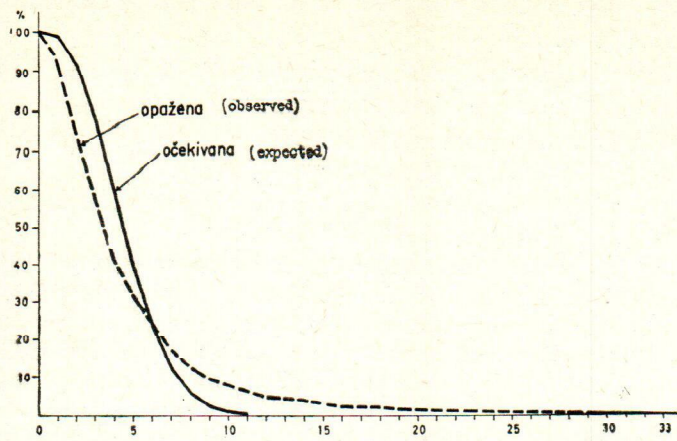
- (1) Distribucija izostanaka zbog bolesti i nesreće *odstupa* od slučajne distribucije ( $\chi^2 = 11,54$ , uz 1 stupanj slobode);
- (2) Distribucija neopravdanih izostanaka također *odstupa* od slučajne raspodjele ( $\chi^2 = 436,62$ , uz 7 stupnjeva slobode);
- (3) Distribucija izostanaka s odobrenjem također *odstupa* od slučajne distribucije ( $\chi^2 = 38,00$ , uz 2 stupnja slobode).

Analizom tablice 23 i promatranjem slika 39–41 ustanovljujemo, da relativno najveće odstupanje od Poissonove raspodjele pokazuju *neopravdani* izostanci, što govori u prilog pretpostavci, da glavne uzroke tim izostancima treba vjerojatno tražiti u nekim *sistematskim faktorima*, u kojima se ljudi među sobom razlikuju (odnos prema poduzeću, savjesnost u radu, discipliniranost dolaženja na posao i t. d.). To potvrđuje našu prijašnju tvrdnju, da poboljšanjem discipline u poduzeću najviše možemo djelovati na broj izostanaka.

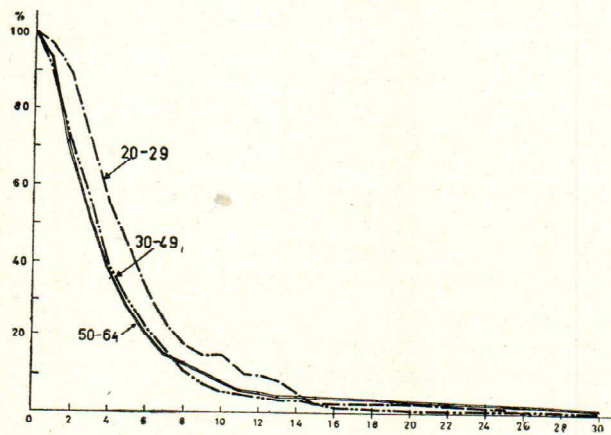
Za praktične svrhe možemo opaženu i Poissonovu distribuciju ljudi s različitim brojem izostanaka prikazati i na drugi način, nanoseći na ordinatu relativnu kumulativnu frekvenciju ljudi. Za našu čitavu skupinu ( $N = 622$ ) prikazano je to na slici 42. Budući da smo kumulativnu frekvenciju izračunavali idući od najvećeg broja izostanaka prema najmanjemu, to nam slika pokazuje, koliki postotak ljudi ima (ili bi morao imati) *n ili više* izostanaka. Na pr., iz slike 42 možemo ustanoviti, da oko 12% ljudi ima 8 ili više izostanaka, dok bismo po slučaju mogli očekivati, da će ih biti samo oko 6%. Isto tako možemo sliku čitati i »obrnuto«, na pr.: oko 26% ljudi imaju jedan izostanak *ili manje* (100–74, očitano na apscisi kod 2 izostanka), a po slučaju trebalo bi ih očekivati oko 8%. Iz ove slike dakle također očito, da ima *više od očekivanog* broja ljudi i s malim i s velikim brojem izostanaka. (Budući da se ovdje radi o *kumulativnim* frekvencijama, točno očitavanje gdje imamo više, a gdje manje izostanaka od očekivanoga, znatno je sigurnije kod analiziranja slika 31–38.)

Budući da je *uspoređivanje* različitih skupina starosti i različitih skupina obiteljske odgovornosti dosta teško kod promatranja slika 31–38, to se takvo uspoređivanje može mnogo lakše provesti uspoređivanjem relativnih kumulativnih frekvencija tih skupina, što smo i prikazali na slikama 43 i 44.

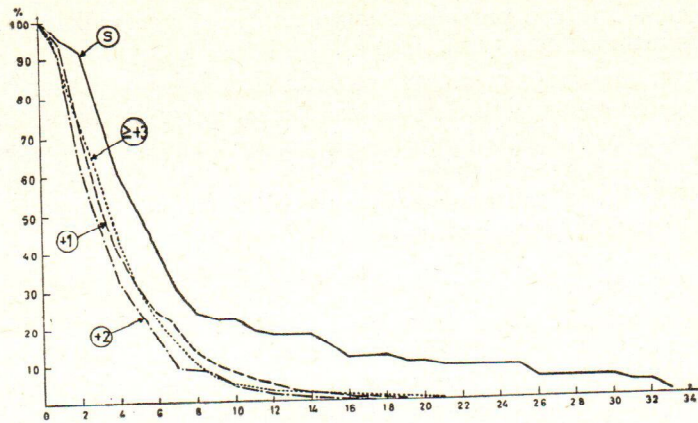
Kako se iz tih slika jasno vidi, skupina *mladih* ljudi, i skupina *samaca* jasno odstupaju od ostalih skupina. Već smo prije pokazali, da tako »loša situacija« samaca nije uzrokovana time, što glavni dio samaca sačinjavaju *mladi* ljudi, a ovim se načinom to može još i bolje prikazati. Na slici 45 prikazali smo u relativnim kumulativnim frekvencijama distribuciju izostanaka mladih, srednje starih i starih samaca, te se iz slike jasno vidi, da među samcima *stari* samci čak predstavljaju naj-



Sl. 42. Relativna kumulativna frekvencija ljudi s različitim brojem izostanaka  
 Fig. 42. Cumulative percentage curve of workers with a different number of absences

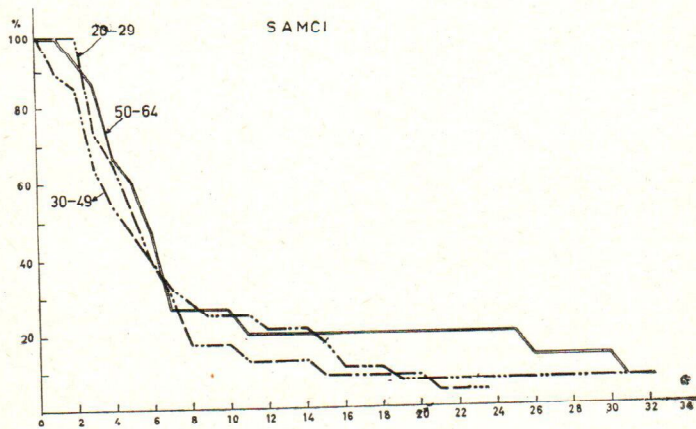


Sl. 43. Relativna kumulativna frekvencija ljudi s različitim brojem izostanaka kod različitih skupina starosti  
 Fig. 43. Cumulative percentage curve of workers with a different number of absences in various age groups



Sl. 44. Relativna kumulativna frekvencija ljudi s različitim brojem izostanaka kod različitih skupina obiteljske odgovornosti

Fig. 44. Cumulative percentage curve of workers with a different number of absences in the groups of various family responsibility



Sl. 45. Relativna kumulativna frekvencija izostanaka kod samaca različite starosti

Fig. 45. Cumulative percentage curve of absences in single men of different age groups

lošiju skupinu. Razlog tome nalazi se u činjenici, što stari samci – kako smo vidjeli – imaju u prosjeku *znatno veći* broj izostanaka od srednje starih i mladih samaca (vidi sliku 4).

Ova nam analiza omogućava potvrdu dosadašnjih opažanja. Analizirajući slike 43–45, dolazimo do zaključka, da su *godine i obiteljska odgovornost dva različita faktora, koji na izostanke djeluju samostalno*, s time, da je – kako smo prije vidjeli (str. 142) – jedan od njih dominantan (kod broja izostanaka stupanj obiteljske odgovornosti, a kod izgubljenih radnih dana godine).

\*

Na ovom mjestu autor zahvaljuje *J. W. Whitfieldu* s University Collegea u Londonu (Industrial Psychology Research Group, Medical Research Council) za njegove stručne savjete, a i dvojici kolega, koji su mu spremno dali na raspolaganje materijal o izostancima, što su ga – s jednom drugom svrhom – sami sakupili i registrirali. To su *R. Shepherd* i *J. Walker*. Osobita hvala *R. Shepherdu*, koji je neumorno pomagao pri sređivanju materijala, i koji je svojim savjetom, sugestijama i ličnim učestvovanjem u rješavanju pojedinih problema u prvoj fazi rada (u Londonu) bio ravnopravni autorov suradnik.

#### Literatura

1. *Anonymous*: Nine Ways to Reduce Absenteeism. – *Occup. Hazards*, 15 (1953) 46.
2. *Arbous, A. G. and Kerrich, J. E.*: Accident Statistics and the Concept of Accident-Proneness. – *Biometrics*, 7 (1951) 340.
3. *Arbous, A. G. and Sichel, H. S.*: New Techniques for the Analysis of Absenteeism Data. – *Biometrika*, 41 (1954) 77.
4. *Arbous, A. G. and Sichel, H. S.*: The Use of Absence-Proneness for Guiding Executive Action. – *Appl. Statistics*, 3 (1954) 159.
5. *Buzzard, R. B. and Shaw, W. J.*: An Analysis of Absence under a Scheme of Paid Sick Leave. – *Brit. J. Ind. Med.*, 9 (1952) 282.
6. *Denerley, R. A.*: Some Effects of Paid Sick Leave on Sickness Absence. – *Brit. J. Ind. Med.*, 9 (1952) 275.
7. *Elliot, A. G. P. and Schilling, R. S. F.*: Notes on Two Researches into the Social Background of Sickness Absence in Industry. (Šapirografirani izvještaj). Stockholm, 1955.
8. *Fisk, G. H.*: Sickness Absentee Rate in Younger and Older Workers in a Small Manufacturing Plant. – *A. M. A. Ind. Hyg.*, 10 (1954) 282.
9. *Fortuin, G. J.*: Sickness Absenteeism. – *Evropski seminar o profesionalnom zdravlju*. Leyden, 1952.
10. *Fox, J. B. and Scott, J. F.*: Absenteeism: Managements' Problem. – *Graduate School of Business Administration, Harvard University* (1943), No. 29.
11. *Greenwood, M. and Yule, G. U.*: An Inquiry into the Nature of Frequency Distributions of Multiple Happenings ... i t. d. – *J. Roy. Statist. Soc. A* 83 (1920) 255.
12. *Hazard, W. G.*: Putting Absence Records to Use. – *Am. J. Public Health*, 41 (1951) 1087.



13. *Hinkle, L. E. and Plummer, N.*: Life Stress and Industrial Absenteeism. – *Ind. Med. and Surg.*, 21 (1952) 363.
14. *Hughes, J. P. W.*: Sickness Absence Recording in Industry. – *Brit. J. Ind. Med.*, 9 (1952) 264.
15. *Jackson, J. H.*: Factors Involved in Absenteeism. – *Pers. J.*, 22 (1944) 289.
16. *Katz, D. and Kahn, R. L.*: Some Recent Findings in Human Relations Research. – (Sapirografirani izvještaj). Survey Research Center, Univ. of Michigan, 1952.
17. *Kerr, W. A., Koppelmeier, G. J. and Sullivan, J. J.*: Absenteeism, Turnover and Morale in a Metal Fabrication Factory. – *Occup. Psych.*, 25 (1951) 50.
18. *Lawshe, C. H.*: Eight Ways to Check Value of Training Program. – *Factory Management and Maintenance*, 103 (1945) 117. May.
19. *Maier, N. R. F.*: Psychology in Industry. – London-Toronto-Bombay-Sidney, 1955.
20. *Mayo, E.*: Supervision and What it Means. – U knjizi: Studies in Supervision. – Montreal, 1945.
21. *Research Council for Economic Security*: Absenteeism. – Chicago, 1955.
22. *Russell, D. T., Whitwell, G. P. B. and Ryle, J. A.*: Studies in Occupational Morbidity (1). – *Brit. J. Ind. Med.*, 4 (1947) 56.
23. *Shepherd, R. and Walker, J.*: Absence from Work in Relation to Level of Earnings and Family Responsibilities. – (U rukopisu). London, 1956.
24. *Spiegel, W. R. and Schulz, E.*: Elements of Supervision. – London, 1942.
25. *Sutherland, I. and Whitwell, G. P. B.*: Studies in Occupational Morbidity (2). *Brit. J. Ind. Med.*, 5 (1948) 77.
26. *Vigliani, E. C., Ingegneros, S. e Soncini, T. M.*: L'assenteismo per malattia e infortunio fra i lavoratori di un complesso industriale con particolare riguardo al sesso e all'età. – *Med. di lavoro*, 43 (1952) 243.
27. *Wade, L.*: A »Human Relations« Approach to Sickness Absenteeism and Other Employee Problems. – *Ind. Health*, 12 (1955) 592.

#### Summary

#### THE INFLUENCE OF AGE AND FAMILY RESPONSIBILITY ON THE NUMBER OF ABSENCES AND DAYS LOST

An analysis of absences in 1952 in a group of 622 male workers of a metal factory in Great Britain was carried out.

The group was divided into 3 age groups: (1) young workers (20–29 years), (2) middle-aged workers (30–49 years), and aged workers (50–64 years).

With regard to family responsibility, the workers were divided as follows: (1) single (S), (2) with 1 dependent member (mostly married men without children) (+1), (3) with 2 dependent members (mostly married men with a child) (+2), (4) with 3 or more dependent members (mostly married men with 2 or more children ( $\geq +3$ )).

Absences were divided into (1) those due to illness and accidents, (2) unauthorized absences, and (3) absences with permission.

The results are summarized as follows:

(1) The average number of absences is influenced in the first place by the degree of family responsibility, and in the second place by the age. The average number of days lost, however, is influenced in the first place by the age of workers.

(2) The average number of absences is the highest in the group of young workers, and the lowest in the middle-aged workers. A high percentage of absences in young workers is the result of a high number of short absences in this age group.

- (3) The average number of days lost is the lowest in young and highest in aged workers. This is due to the fact that the highest percentage of days lost relates to the absences due to illness, and the older the workers are, the longer these absences last.
- (4) The highest number of absences and days lost are observed in single men. In comparison with other groups, unauthorized absences are also most frequent in single men.
- (5) The highest number of absences in single men cannot be explained by the fact that single men are mainly young men, because old single men have even more absences.
- (6) The groups +2 is the group with least absences and days lost.
- (7) The groups +1 and  $\geq +3$  are between these two extremes.
- (8) One-day absences represent the bulk of all absences (more than 75%).
- (9) The absences due to illness represent the smallest percentage of absences, but as they last long, they account for the highest number of days lost.
- (10) The highest percentage of absences is due to unauthorized (short) absences, but the number of days lost due to such absences is rather low.
- (11) There is an insignificant increase with the age in the average number of absences due to illness. The duration of illness, however, rises significantly with the age of workers.
- (12) The average number of unauthorized absences is the highest in young people, but decreases and stabilizes in older people (except in older single men where it is constantly rising).
- (13) The average number of absences with permission is nearly the same in all age groups, and low in all groups, being relatively highest in the group +2.
- (14) The average duration of illness is the highest in the group +2, lowest in single men.
- (15) In all the subjects, and particularly in all family and age groups, the distribution of all types of absences does not fit to the Poisson distribution.
- (16) The Poisson distribution is a bad fit to the observed distribution of absences due to illness, of unauthorized absences, as well as of absences with permission.

The author thanks Mr. *J. W. Whitfield*, Medical Research Council, Industrial Psychology Research Group, Psychology Department, University College, London, for his valuable advice, and Messrs. *R. Shepherd* and *J. Walker*, from the same institution, for the material on absences put at the author's disposal. Special thanks are due to Mr. *Shepherd* who was actively engaged in the arrangement of the material and an extremely helpful partner in the first (London) phase of this work.

*Institute for Medical Research,  
Zagreb*

*Received for publication  
April 10, 1958*