

Matematična obdelava statističnih podatkov Okrožnega urada za zavarovanje delavcev v Ljubljani.

Univ. profesor dr. Aleksander Bilimovič.

Statistični oddelek OUZD v Ljubljani obdeluje že vrsto let s pomočjo novejših matematično-statističnih metod različne podatke o zavarovanem delavstvu. Izvlečku iz statističnih podatkov, ki jih vsako leto pošilja interesentom, je omenjeni urad priložil letos devet lepo izdelanih grafičnih slik s kratkim besedilom. Te slike predočujejo ne samo prvotne statistične podatke, ampak tudi rezultate njih obdelave po metodah, ki jih nudi moderna matematična statistika.

Jugoslavija nima še nobene institucije, ki bi sistematično znanstveno obdelovala statistične podatke s pomočjo omenjenih metod, zato je posebne pohvale vredno iniciativno delo na tem polju ljubljanskega OUZD in šefa njegovega statističnega oddelka g. Iva Laha.*

Njegova letošnja litografirana publikacija vsebuje te zelo nazorne slike:

Slika št. 1.: »Kretanje povprečnega števila zavarovancev po mesecih.« Na tej sliki je razen skupnega števila zavarovancev od začetka l. 1923. do aprila meseca 1930 posebej navedeno število moških in ženskih zavarovancev. Pri moških članih je opazati regularno sezijsko valovanje. V prvih mesecih vsakega leta članstvo narašča, doseže maksimum junija meseca, v juliju nekoliko pada, avgusta meseca se zopet dviga, potem začenja zopet padati. To je vpliv sezijskih delavcev in sicer: stavbnih, gozdnih, poljedelskih in dr. Posebno močno je padalo število zavarovancev v začetku l. 1929., kar je v zvezi z izredno hudo zimo tega leta. Število zavarovanih žensk ne izkazuje izrazitih sezijskih valovanj. Ako abstrahiramo od sezijskih valovanj, vidimo, da je v splošnem število zavarovancev hitro naraščalo v prvi polovici l. 1923., kar je prav markantno pri ženskah. Vzrok temu naraščanju leži v novem zakonu o zavarovanju delavcev z dne 14. maja 1922, ki je povečal obseg zavarovanju zavezanih delavcev (služkinje!). Dalje

* Glej tudi študijo g. Iva Laha »Članstvo Okrožnega urada za zavarovanje delavcev v Ljubljani kot »gospodarski barometer« v publikaciji Delavske zbornice v Ljubljani: »Iz statistike našega delavskega zavarovanja«. Zbrala Ivo Lah in Filip Uratnik. Ljubljana. 1929.

pada število zavarovancev polagoma od konca l. 1923. do konca l. 1925. To je posledica krize, ki jo je preživljalo gospodarstvo v zvezi s hitrim dvigom vrednosti dinarja. Od l. 1926., ko je postala valuta stabilna in narodno gospodarstvo prebrodilo krizo, raste število zavarovancev stalno in precej hitro. Glede slike št. 1. pripomnim samo, da ni jasno, zakaj jo publikacija imenuje »Kretanje p o v p r e č n e g a števila zavarovancev«, kajti slika predločuje faktične številke za vsak mesec, ne pa kakršnekoli izračunjene p o v p r e č n e vrednosti.

Slika št. 2.: »Kretanje zavarovanih delavcev z ozirom na sezijsko, konjunktorno, slučajno in stalno zaposlitev« ter »Sezijski indeksi zavarovanih delavcev«. Na tej sliki je podano: a) faktično članstvo, b) izračunjeni so sezijski indeksi 7 let in na podlagi teh indeksov je izračunjeno tako zvano »očiščeno članstvo«, t. j. število zavarovancev po eliminaciji sezijskega vpliva, in c) članstvo, očiščeno ne samo od sezijskega, marveč tudi od konjunktornega in naključnega vpliva, t. j. stalno članstvo ali tako zvani »trend«, ki predločuje splošni razvoj zaposlenosti. Trend je izračunjen posebej za leta 1923. — 1925., ko je zaposlenost padala, in za leta 1926. — 1929., t. j. za dobo stabilizirane valute, ko je zaposlenost naraščala. Avtor slike pravilno dodaje, da povzroči »vsak narodno-gospodarski pretresljaj valovanje članstva OUZD. Statistika članov OUZD je torej zelo precizen »gospodarski barometer«, ki omogoča ne samo pravilno d i a g n o z o, marveč tudi zanesljivo p r o g n o z o (n a p o v e d !) našega delavnega trga.«

Toda slika št. 2., zlasti pa besedilo, ki jo komentira, potrebuje nekaj kritičnih pripomb. 1. Besedilo napačno označuje dobo od l. 1923. do l. 1925. kot »doba i n f l a c i j e« in vsled tega prihaja k protinaravnemu zaključku, da je »v dobi inflacije gospodarska delavnost polagoma padala«. Doba inflacije, t. j. doba, v kateri je naraščala množina izdanih bankovcev in je obenem naraščal državni dolg pri narodni banki, je trajala v Jugoslaviji od l. 1918. do konca l. 1923. Od tega časa, ko ni bilo prave deflacije, ker je množina bankovcev v obtoku ostala skoraj neizpremenjena in je tudi ostal neizpremenjen državni dolg pri narodni banki, je vendar od začetka l. 1923. do l. 1925. hitro rastel tečaj jugoslovenske valute. In prav njegova rast, ne pa inflacija, ki je več ni bilo, je bila vzrok, da je padala gospodarska delavnost v letih 1923. — 1925. Avtor slike ni upošteval pri izračunavanju sezijskih valovanj, da je bila amplituda teh valovanj znatno manjša za časa krize, zlasti pa v letih 1925. in 1926., in veliko večja v letih po stabilizaciji valute. Slični

pojav so opazovali tudi drugod. Tako piše na pr. direktor berlinskega »Institut für Konjunkturforschung« profesor dr. E r n s t W a g e m a n n o sezijskih valovanjih v Nemčiji to-le: »Nach der Inflation waren die Saisonschwankungen sehr stark in den Hintergrund getreten gegenüber den strukturellen und konjunkturellen Bewegungen. Jetzt setzen sie sich wieder wesentlich stärker durch. Ein besonders anschauliches Beispiel dafür, dass sich die gesamte Wirtschaftsbewegung allmählich wieder stärker saisonmäßig auflockert, bieten die Kurven der Textilwirtschaft... Ein anderes sehr schönes Beispiel bieten die Veränderungen des Notenbankstatus«. (Konjunkturlehre. Eine Grundlegung zur Lehre vom Rhythmus der Wirtschaft. Berlin. 1928, str. 57 — 58.) Isto ojačenje sezijskih valov kaže po stabilizaciji valute tudi število zavarovancev v Sloveniji. To izpremembro sezijskih valovanj bi bilo mogoče upoštevati, če bi izračunali za leta močnejših valovanj, namreč za leta 1927 — 1929, posebne sezijske indekse. Drugače je ostalo v očiščenem članstvu precej neeliminiranega sezijskega vpliva. 3. Avtor besedila si, po mojem mnenju, nejasno predstavlja bistvo »konjunktturnega« valovanja. Tako na pr. piše to-le: »Konjunktturni val (ciklus) je bil zelo izrazit v letu 1926, ter se je nato polagoma absorbiral. Ostra zima v začetku leta 1929. je povzročila zopet novo še močnejše konjunktturno valovanje, katero se je pa dosedaj tudi že nekoliko ublažilo.« Konjunktturni ciklus je valovanje, ki se razteza na več let (krajši cikli v Zedinjenih državah Sev. Amerike po 3 in pol leta, daljši cikli v predvojni Nemčiji od 6 do 10 let itd.). Vsled tega se ne more konjunktturni »ciklus« nanašati na katerokoli eno leto. Tisti odkloni očiščenega članstva od trenda, ki jih avtor smatra za konjunktturna valovanja, so v resnici ali gori omenjeni preostanki neeliminiranih sezijskih oscilacij (l. 1928. in deloma l. 1929.), ali pa posledica kakšnih drugih (»naključnih«) vplivov. Ostra zima v začetku l. 1929. je na pr. izrazito naključen, nikakor pa ne konjunktturn vpliv. Pravih konjunktturnih valovanj avtor slike št. 2. ni zasačil že vsled tega, ker je za dobo sedmih let. v katerih se komaj odigra en konjunktturni ciklus, izračunal dva trenda, in sicer enega za tri leta in drugega za štiri leta. Taki trendi prav za prav niso trendi, katerih naloga je pokazati osnovno smer, kako se razvija dotični pojav v daljšem razdobju (vsaj se imenujejo »s e c u l a r trend«). To, kar je na sliki št. 2. navedeno kot trend, sta dva v obliki premice izražena odlomka očiščene krivulje, ki predstavljata brže konjunktturno črto kakor trend. Če bi avtor izračunal en trend za vseh sedem let, potem bi se mogoče pokazalo pravo konjunktturno

valovanje, ker bi leta 1925., 1926. in deloma 1927. kot leta krize prišla pod ta trend, leti 1928. in 1929. kot leti oživljenja pa nad ta trend.

Slika št. 3.: »Kretanje povprečne dnevne zavarovane mezde« in »Sezijski indeksi zavarovane mezde«. Slika nazorno predočuje, za koliko so mezde moških zavarovancev višje od mezd ženskega članstva. Važna razlika med njimi vimi mezdami je še v tem, da kaže mezda moških članov jasno izražena sezijska valovanja, dočim so pri ženskah ta valovanja veliko manjša. Škoda je samo, da so sezijski indeksi izračunjeni v absolutnih številkah, ne pa v odstotkih povprečne zavarovane mezde. Procentualni indeksi bi pravilneje izrazili razliko v amplitudi sezijskega valovanja mezde moških in ženskih zavarovancev. Najnižja je mezda v januarju — marcu, najvišja pa v juniju — oktobru z lahkim padcem v juliju. Od leta do leta je zavarovana mezda precej hitro rasla. To stoji v prvi vrsti v zvezi s formalnimi vzroki. Takšni so, na pr., uvedba novega meznega razreda št. XVIII (Din 48.—) v l. 1926., spojitev prvih sedem meznih razredov v en razred od l. 1928., slednjič, vedno bolj pravilno prijavljanje zaslužka zavarovanju zavezanih delavcev. Koliko pa je razen tega mezda tudi dejansko rastla, tega iz slike ni moči razbrati.

Slika št. 4.: »Odstotna razdelitev zavarovancev po starosti.« Interesantni so na tej sliki primerjalni podatki o starostni strukturi zavarovancev sedaj po štetju ljubljanskega OUZD na dan 30. junija 1926, 1927 in 1928 ter v bivši Avstriji v letih 1906 — 1910. Le-to ni razvidno, ali se nanašajo te številke na eno in isto področje. Po teh podatkih prevladujejo sedaj mnogo bolj mlajše starostne skupine od 16. do 26. leta. Avtor besedila pripominja k temu, da »Vzrok temu pojavu je predvsem povojna gospodarska kriza; mladi delavci so slabše plačani in jih podjetniki vsled tega rajši zaposlujejo kakor starejše delavce«. Omenjena starostna struktura zavarovanega delavstva pa je zelo povoljna za izvajanje bolniškega in zlasti pokojninskega zavarovanja.

Slika št. 5.: »Verjetnostne krivulje stanu zavarovancev.« Ta slika predočuje za vse starostne skupine izračunjeno »izravnano« verjetnost, da je član (oz. članica) ne- oženjen (oz. neomožena), oženjen (oz. omožena), vdovec (oz. vdova) in ločen (oz. ločena). Ta verjetnost tvori računsko osnovo za računanje premij in rezerv za pokojninsko zavarovanje.

Slika št. 6.: »Korelacija zavarovane mezde in starosti zavarovancev.« Avtor slike je, kolikor je meni znano, prvič

v Jugoslaviji uporabil »korelacijsko metodo« za izračunanje odvisnosti, ki je med mezdo in starostjo delavcev. Izračunil je »korelacijske koeficiente« med tema dvema pojavoma in »regresijske enačbe«, ki naj omogočajo izračunavanje verjetne višine mezde na podlagi starosti ter narobe izračunavanje verjetne starosti na podlagi mezde. Računi se nanašajo na leta 1927 — 1929. Posebej so izvedeni za moške in ženske člane. Od leta do leta kažejo korelacijski koeficienti veliko stabilnost. Korelacija je pozitivna. Toda korelacijski koeficient je že za moške člane nizek, samo $+ 0,42$, za ženske pa je povsem neznaten, namreč le $+ 0,20$. Zadnji koeficient je veliko bližji 0 (popolna diskordanca) kakor $+ 1$ (popolna konkordanca). Vsled tega lahko rečemo, da v splošnem skoraj ni nobene zveze med mezdo in starostjo ženskih zavarovancev. Tudi pri moških je ta zveza v splošnem zelo rahla. Ti nizki korelacijski koeficienti nikakor ne dajejo povoda do splošne sodbe, ki jo izvaja avtor besedila, češ da »starejši delavec povprečno več zasluži kakor mlajši«. Se manj ustrezajo dejanski izpremenci mezde z izpremembo starosti avtorjeve regresijske enačbe, po katerih »se povprečno dnevna zavarovana mezda poviša za vsako leto starosti pri moških za Din 0.42 in pri ženskah za Din 0.17«.

Že en pogled na sliko nam kaže, kako malo se ujema regresijska premica s faktično krivuljo mezde posameznih starostnih skupin. Vzrok temu kakor tudi relativno nizkim korelacijskim koeficientom je dejstvo, da mezda narašča z naraščanjem starosti le do določnega leta, od tega naprej pa pada. Pri moških članih mezda hitro raste do 25. leta, nato postaja rast bolj počasna, od 35. leta pa se mezda s početka polagoma in potem bolj hitro znižuje. Pri ženskih članicah mezda raste le do 25. leta, nato se drži do 47. leta skoraj na isti višini, od tega leta pa pada. Če bi avtor upošteval to tipično strukturo mezde glede na starost delavcev in na pr. za moške člane izračunil korelacijski koeficient posebej za starostne skupine do 35. leta in posebej za starostne skupine od tega leta naprej, bi dobil veliko višje koeficiente, in sicer: za prve skupine — pozitivnega in za druge — negativnega. Tudi splošna sodba bi bila torej drugačna.

Slika š t. 7.: »Kretanje povprečnega (?) števila bolnikov po mesecih« in »Sezijski koeficienti bolnikov«. Slika kaže znaten padec števila bolnikov v sredini l. 1925., kar je zvezano s tem, da so bili uvedeni pregledi bolnikov in druga sredstva za to, da se preprečijo zlorabe po simulantih. Na ta način doseženi padec števila bolnikov je obenem vzrok aktivnih bilanc OUZD. Sezijski indeksi bolnikov ka-

žejo močno valovanje obolenj po mesecih, in sicer: močni dvig v januarju — marcu (influenca, večinoma pri moških) in drugi slabši dvig v avgustu — septembru (griža, večinoma pri ženskah). Ostra zima v začetku l. 1929. je povečala zlasti število bolnikov, ki se je takrat skoraj podvojilo.

Slika št. 8.: »Statistika obolenj in porodov v letu 1928. glede na trajanje bolnopolpodporne dobe.« Ta slika nam zelo nazorno predočuje vpliv pravnega momenta na trajanje dobe za bolniško podporo. Ker po zakonu z dne 14. maja 1922 ne dobe zavarovanci hranarine, ako traja pridobitna nesposobnost manj od 3 dni, je število obolenj, ki trajajo kvečjemu 3 dni, zelo nizko. Od 4 dneva obolenja rapidno rastejo in dosežejo svoj maksimum tako pri moških kakor tudi pri ženskah 6. dan. Nato obolenja rapidno padajo. Ker se po istem zakonu preknjiži v začetku 5. tedna hranarina obolenj vsled obratnih nezgod na nezgodno panogo, se opazuje pri moških drugi manjši maksimum koncem 4. tedna, in sicer na 28. dan. Pri ženskah, ki so zaposlene pretežno v manj nevarnih obratih, ni tega sekundarnega maksima. Prevladujoča množina obolenj traja od 4 do 15 dni. Vsled tega pripominja avtor besedila, da bi pretežna večina bolnikov ostala brez odškodnine ter bi bolniško zavarovanje izgubilo svoj pomen, če bi se podaljšala sedanja karenčna doba 3 dni, kakor to zahtevajo marsikateri interesirani krogi. Z zakonitimi predpisi so zvezana tudi minima pri obolenjih, ki trajajo cele tedne, t. j. 7, 14, 21 dni itd. Vzrok temu je določba, da se obolenja, ki se začno v nedeljo, odškodujejo od ponedeljka naprej, oziroma da se obolenja, ki se zaključijo v nedeljo, odškodujejo do sobote. Pri porodnicah je jasno razviden vpliv predpisa, po katerem imajo porodnice pravico do podpore 2 meseca pred porodom in 2 meseca po porodu ne glede na delazmožnost, da samo le ne hodijo med tem časom na delo. Vsled tega je pri njih opazati dve veliki protuberanci, t. j. dva visoko dvigajoča se maksima, in sicer na 60. in na 120. dan. Prvi maksimum tvorijo predvsem porodnice, ki so hodile na delo do poroda in uživale podporo 2 meseca po porodu, drugi maksimum pa se tiče tistih porodnic, ki so v celoti izkoristile dopust 4 mesecev.

Slika št. 9.: »Zloraba bolezenskih podpor po zavarovancih.« Slika je zgrajena na tehle preudarkih: »Pri slabo plačanih delavcih je siromaštvo često naravnost vzrok in povod bolezni. Povprečna dnevna zavarovana mezda bolnikov bi morala biti vsled tega dosledno nižja od povprečne dnevne zavarovane mezde vseh zavarovancev. V resnici pa je obratno. Zavarovanci izkazujejo ne glede na spol, starost in poklic tem večjo morbiditeto, čim večja je zavarovana

mezda in čim večja je podpora.« Previšek mezde bolnikov nad mezdo vseh zavarovancev dotične starosti pomeni torej intenziteto zlorab bolezenskih podpor. Da se to ugotovi, podaja slika posebej za moške in za ženske povprečno dnevno zavarovano mezdo vseh zavarovancev poedinih starostnih skupin in povprečno zavarovano mezdo bolnikov iste starosti v l. 1928. Vse zavarovane mezde so zaradi eliminiranja raznih naključnih vplivov izravnane po Wittsteinovi metodi, ki predstavlja eno izmed številnih metod, predloženih za tako zvano »mehanično izravnanje«. Slika kaže, da je bila v l. 1928. zavarovana mezda moških bolnikov povprečno za 10% višja od zavarovane mezde vseh moških zavarovancev, mezda ženskih zavarovancev pa za 12% višja. Brez dvoma je to zelo zanimiva ugotovitev. Toda dvomljivo je, ali je res ves ta previšek mezde bolnikov izraz za to, da so zlorabljene bolezenske podpore. Možno je namreč, da slabše plačani delavci težje izhajajo z dvetretjinsko podporo in to omejuje število njihovih prijavljenih obolenj. Še manj utemeljena je po mojem mnenju avtorjeva argumentacija, s katero razteza gori navedene logične zaključke tudi na porodnice. Pravi tole: »Zavarovana mezda porodnic pa je celo za 23% višja od zavarovane mezde ženskih zavarovancev, in sicer zaradi tega, ker znaša porodnina tri četrtnine in hranarina samo dve tretjini zavarovane mezde.« Avtor sklepa iz tega, da »povišanje podpor od dveh tretjin na tri četrtnine zavarovane mezde podvoji torej zlorabe.« Smatrati previšek mezde za izraz zlorabe v tem primeru ni mogoče že zaradi tega, ker podeljuje zakon porodnino ne glede na delazmožnost porodnice in je simulacija tu skoraj izključena, ker se nosečnost, oziroma porod ugotavlja po zdravnikih. Vsled tega ni moči pripisovati višjega previška zavarovane mezde pri porodnicah kakor pri ostalih ženskih bolnikih dejstvu, da porodnice dobivajo tričetrtninsko podporo, ostali bolniki pa le dvetretjinsko. Še manj je upravičena na tej interpretaciji statističnih podatkov zgrajena avtorjeva matematična formula, po kateri povišanje podpor od dveh tretjin na tri četrtnine zavarovane mezde podvoji zlorabe. Bolj verjetno je, da leži vzrok večjemu previšku mezde pri porodnicah v povprečno višji kvaliteti dela te kategorije ženskega članstva, s čimer je zvezana tudi povprečno višja mezda, torej v neki vrsti selekcije porodnic.

Pregledal sem po vrsti 9 interesantnih slik, ki jih je litografično izdal OUZD v Ljubljani. Ako sem si dovolil nekaj kritičnih pripomb, storil sem to vsled tega, ker priznavam vso važnost tega dela statističnega oddelka ljubljanskega OUZD. Hotel sem samo pokazati, da za matematično obde-

lavo statističnih podatkov in za proučavanje s pomočjo matematično-statističnih metod gospodarskih konjunktur ne zadostuje še izvedba računskih operacij, iz katerih sestojte te metode, marveč je vedno potrebna najgloblja kritična presoja vsake uporabljene operacije in njenih rezultatov z gospodarskega vidika. Gori navedene kritične pripombe pa nikakor ne zmanjšujejo velike znanstvene in praktične vrednosti publikacije OUZD. Take publikacije in taka obdelava statističnih podatkov o socialnem zavarovanju so posebno važne sedaj, ko se pripravlja reforma zakonodaje o tem zavarovanju. A tudi za splošno proučevanje gospodarskih razmer v Jugoslaviji in v njenih posameznih delih so taki elaborati nad vse koristni. Vsak tak elaborat glasno priča o tem, da se bliža trenutek, ko se tudi v Jugoslaviji prične z resnim in sistematičnim znanstvenim proučevanjem gospodarskih konjunktur in da bodo izdelani na podlagi tega proučevanja tudi za prakso velevažni jugoslovenski »gospodarski barometri«, ki bodo pomagali hitri orientaciji praktičnih delavcev v zapletenem valovanju gospodarskega procesa. Jugoslovensko narodno gospodarstvo, posebno pa njegovi najbolj industrializirani deli, so že toliko razviti in toliko komplicirani, da za orientacijo v izpremembah njihove splošne konjunktore in konjunktore posameznih njihovih gran že nikakor ne zadostujejo stare metode, po katerih se posamezni pridobitnik orientira »po telefonu«. Čas je, da se prične tudi z drugimi bolj sistematičnimi metodami.

Iz načelnih razpisov ministrstva notranjih poslov.

Dr. Francé Goršič.

II. Zakon o posesti in nošenju orožja.

Med načelnimi razpisi pod naslovnico »Orožje« je ministrstvo notranjih poslov z razpisom št. 1 z dne 9. avgusta 1928 I. B. br. 11778 svoja podrejena oblastva opozorilo na zakon o posesti in nošenju orožja z dne 14. junija 1928 in na pravilnik za izvrševanje rečenega zakona z dne 1. julija 1928.

Načelni razpis št. 2 z dne 23. februarja 1929 Kom. br. 129 je bil izdan, da bi se ista oblastva seznanila z uredbo ministrstva notranjih poslov z dne 15. februarja 1929 Kom.