

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Jasmina Grebenc

**Socialna mobilnost v Sloveniji kot Markovski
proces**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2012

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Jasmina Grebenc

Mentor: doc. dr. Damjan Škulj

Socialna mobilnost v Sloveniji kot Markovski proces

Ljubljana, 2012

Iskreno se zahvaljujem svojemu mentorju doc. dr. Damjanu Škulju za vse nasvete in pomoč pri pisanju diplomske naloge.

Hvala tudi vsem mojim prijateljem, brez katerih moja študentska leta ne bi bila tako zanimiva.

*Predvsem pa gre zahvala moji družini, ki me je podpirala od samega začetka, bila z mano potrpežljiva in me vedno znala motivirati za naprej.
Ati, mami, Dejan in Klemen – skupaj nam je uspelo! HVALA!*

Socialna mobilnost v Sloveniji kot Markovski proces

Na svetu že od nekdaj med ljudmi obstajajo razlike. Vedno je nekdo, ki vlada in je bogatejši ter nekdo, ki je podrejen in revnejši. Na osnovi tega so se v družbi oblikovali različni družbeni razredi. Zanimivo je opazovati te razlike med otroci, saj se velikokrat zgodi, da se otrok bogatejših staršev ne želi družiti z otroci iz revnejših družin. Na položaj otrok v otroštvu vpliva položaj staršev, saj ga le-ti od njih na nek način prevzamejo. Ko otroci odrastejo in postanejo samostojni, lahko prevzeti položaj od staršev spremenijo. V tem primeru govorimo o intergeneracijski mobilnosti, ki sem jo podrobneje predstavila v prvem delu diplomske naloge. Za analizo socialne mobilnosti se uporablja izračun verjetnosti s pomočjo Markovskih verig, ki sem jih uporabila tudi sama in jih v prvem delu teoretično opredelila. V drugem delu sem z analizo izpolnila cilj diplomske naloge, in sicer sem ugotavljala ali bo vnuk oziroma vnukinja dosegel boljše izobrazbo in poklic kot ded oziroma babica. Pogledala sem še gibanje posameznih segmentov v kasnejših generacijah oziroma v prihodnosti.

Ključne besede: socialna mobilnost, intergeneracijska mobilnost, izobrazba, poklic, Markovske verige, verjetnost.

Social mobility in Slovenia as Markov process

In this world, there have always been differences between people. There is always someone who somehow dominates, who is richer and vice versa, someone who is subordinated and poorer. According to this, society has developed a range of social classes. It is interesting to observe how these differences affect children, because it is often noticed that someone does not want to socialize with children from poorer families. The status of children is at least in childhood influenced by the status of their parents because it is somehow taken over. However, they can change it as soon as they become independent. In this case we are talking about intergenerational mobility, which I presented in detail in the first part of my diploma. To analyze social mobility we must calculate probability using Markov chains. In the second part I fulfilled the objective of the thesis through the analysis, namely I identified whether grandson or granddaughter will achieve a higher education and a profession than their grandfather or grandmother. I looked into the movement and change of individual segments of education and occupation in the future generations.

Key words: social mobility, intergenerational mobility, education, occupation, Markov chains, probability.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	8
2	SOCIALNA MOBILNOST	10
2.1	DRUŽBENI RAZREDI	10
2.2	SOCIALNA MOBILNOST	11
2.2.1	Pomen socialne mobilnosti	12
2.2.2	Problemi merjenja	13
2.2.3	Tipi socialne mobilnosti	13
2.3	INTERGENERACIJSKA MOBILNOST	16
2.3.1	Intergeneracijska mobilnost in izobrazba	17
3	MARKOVSKÉ VERIGE	20
3.1	VERJETNOST	20
3.2	MATRIKE	21
3.3	RAČUNANJE Z MATRIKAMI	21
3.3.1	Množenje matrike s številom	21
3.3.2	Množenje matrike z matriko	22
3.4	STOHAŠTIČNI PROCESI	22
3.5	MARKOVSKI PROCESI	24
3.6	MARKOVSKÉ VERIGE	25
3.6.1	Osnovna izreka o Markovskih verigah	26
3.6.2	Verjetnost prehoda in prehodna matrika	26
3.6.3	Verjetnostna porazdelitev za zasedbo stanj	27
4	EMPIRIČNI DEL	29
4.1	IZOBRAZBA	31
4.1.1	Verjetnosti prehoda med izobrazbenimi stanji za moške	31
4.1.1.1	Izračun verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji v relaciji ded - vnuk ...	33
4.1.1.2	Izračun verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji za daljno prihodnost...	34
4.1.1.3	Napoved za porazdelitev izobrazbenih stanj za naslednjih pet generacij	35
4.1.2	Verjetnosti prehoda med izobrazbenimi stanji za ženske	36
4.1.2.1	Izračun verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji v relaciji babica - vnukinja	37
4.1.2.2	Izračun verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji za daljno prihodnost...	38
4.1.2.3	Napoved za porazdelitev izobrazbenih stanj za naslednjih pet generacij	39

4.1.2.4	Povzetek verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji.....	40
4.2	POKLIC	40
4.2.1	Verjetnosti prehoda med poklicnimi stanji za moške.....	42
4.2.1.1	Izračun verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji v relaciji ded - vnuk.....	43
4.2.1.2	Izračun verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji za daljno prihodnost	45
4.2.1.3	Napoved za porazdelitev poklicnih stanj za naslednjih pet generacij	45
4.2.2	Verjetnosti prehoda med poklicnimi stanji za ženske	47
4.2.2.1	Izračun verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji v relaciji babica - vnukinja	49
4.2.2.2	Izračun verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji za daljno prihodnost	50
4.2.2.3	Napoved za porazdelitev poklicnih stanj za naslednjih pet generacij	51
4.2.2.4	Povzetek verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji	52
5	SKLEP	53
6	LITERATURA	55
	PRILOGA A: FREKVENČNE TABELE IN FILTRI V SPPS-U	57

KAZALO PONAŽORITEV

KAZALO SLIK

Slika 2.1: Tipi socialne mobilnosti po Sorokinu	14
Slika 2.2: Tipi socialne mobilnosti po Lipsetu.....	15
Slika 2.3: Tipi socialne mobilnosti po Haralambosu in Holbornu.....	15

KAZALO TABEL

Tabela 4.1: Prikaz spremenljivk in njihovih vrednosti, ki so bile zajete v analizo	30
Tabela 4.2: Prikaz rekodiranja spremenljivke "Kakšna je vaša najvišja končana izobrazba?"	31
Tabela 4.3: Prikaz rekodiranja za spremenljivko "Kateri poklic je opravljal vaš oče, ko ste bili stari 14 let?«.....	41

1 UVOD

Slovenski pregovor pravi, da jabolko ne pade daleč od drevesa, kar pomeni, da so otroci zelo podobni svojim staršem. Podobni so jim na dva načina, po videzu in po inteligentnosti. Vsak otrok podeduje določene lastnosti svojih staršev, kar se kaže tudi pri inteligentnosti oziroma sposobnosti učenja.

Že v preteklosti so obstajale delitve del in s tem hierarhija na delovnih položajih. Z različnimi poklici se je v družbi izoblikoval statusni položaj. Le-ta se je razlikoval glede na ugled poklica, ki ga je posameznik opravljal. Delo se je po navadi prenašalo iz generacije v generacijo, saj so mojstri za isti poklic izučili svoje sinove, ki so naprej opravljali očetovo delo in s tem ohranjali statusni položaj staršev.

Danes se to dogaja vedno redkeje. Otroci imajo več različnih možnosti za šolanje (čeprav ne enakih) in tudi starši jih bolj spodbujajo k temu. Že dalj časa je izobrazba tista, ki nam omogoča dobre ali vsaj stalne prihodke. Žal v zdajšnjih razmerah, ko svetu vlada gospodarska kriza, niti izobrazba ni dovolj, da dobimo oziroma obdržimo naša delovna mesta. Kriteriji za ohranitev delovnega mesta so različni, vendar imajo pri tem poleg izobrazbe vidno vlogo tudi sreča, poznanstva in izkušnje. Trenutne razmere nam onemogočajo, da bi pridobili redno zaposlitev brez ustrezne izobrazbe.

Eden večjih problemov pri izobraževanju je, da šolanje danes ni več vsakemu dostopno. Res je, da je osnovna šola obvezna za vse in jo je potrebno obiskovati, vendar težave nastopijo pri nadaljnjem študiju. Čeprav šolnine nimajo vse poklicne šole in fakultete, so ostali stroški šolanja zelo dragi. V večini primerov se fakultete nahajajo v drugih mestih, zato si morajo študentje poiskati stanovanje, si plačevati prehrano, prevoz in drugo. Vsi ti stroški niso poceni, zato si marsikatera družina danes tega ne more več privoščiti.

Razlike se pojavljajo ravno v dohodkih staršev, saj je naše šolanje v veliki večini odvisno od njih. V družini, kjer ima vsaj eden od staršev visoke prihodke, se lažje odločijo za nadaljnje šolanje otroka, kljub temu da bo otrok morda kakšno leto letnik ponavljal. Družine z nizkimi dohodki si tega skoraj ne morejo privoščiti. Tudi država se trudi, da bi bilo socialno šibkim omogočeno šolanje. Na voljo so različne štipendije, študentski domovi omogočajo cenejše

bivanje v drugem kraju, z boni pa so vsi študentje opravičeni do cenejše prehrane. Kljub temu ta pomoč ne pride do vseh, ki bi jo potrebovali, tako da še vedno obstajajo razlike na tem področju.

Ravno te neenakosti med družinami so me spodbudile, da v diplomski nalogi ugotavljam, kakšno izobrazbo doseže otrok glede na končano izobrazbo dedka oziroma babice. Kakšen poklic opravlja potomec glede na opravljanje poklic starih staršev ter kakšne so razlike med spoloma (med vnukom in vnukinjo).

Diplomska naloga je razdeljena na tri dele. V prvem delu sem najprej opredelila družbene razrede, saj sama mobilnost pomeni ravno prehajanje med temi razredi. Nato sem natančneje definirala socialno mobilnost glede na različne avtorje in predstavila težave, ki se pojavljajo pri preučevanju mobilnosti. Socialna mobilnost se deli na različne tipe, ki sem jih opredelila v nadaljevanju. Glede na to, da je moj cilj naloge ugotoviti doseženo izobrazbo otrok glede na njihove stare starše, sem se osredotočila na intergeneracijsko mobilnost v povezavi z izobrazbo.

V drugem delu so predstavljeni Markovski procesi, katere sem nato uporabila v sami analizi. Podala sem definicije stohastičnih procesov, saj so Markovski del njih. Teorijo Markovskih verig sem nato razvila naprej v prehodne matrike, s katerimi se pogosto analizira socialna mobilnost.

Teoretičnemu delu sledi še empirični, kjer sem podala svoje ugotovitve glede na izračune. V samem sklepu sem odgovorila na svoje raziskovalno vprašanje, ki sem ga postavila na začetku empiričnega dela in s tem izpolnila cilj svoje diplomske naloge.

2 SOCIALNA MOBILNOST

Že v zgodovini so se pojavljale razlike med sloji, ki so se med seboj ločile po moči¹, ugledu² ali premoženju³. Tako je v vsaki družbi, ki obstaja, prisotna družbena neenakost. »Družbena neenakost označuje obstoj družbeno ustvarjenih neenakosti« (Haralambos in Holborn 2001, 75). Toda glede na način, na katerega se mora vsak posameznik prilagoditi, se v posameznih slojih oblikujejo tudi lastne subkulture. To pomeni, da skupine razvijejo določene vrednote, norme in stališča, ki so značilna le za njih. V tem primeru je zelo onemogočeno prehajanje iz enega sloja v drugega. To prehajanje poznamo kot socialno mobilnost, ki je definirana kot gibanje (Gaer in drugi 2000). Prehodi iz slojev potekajo v različne smeri, navzdol ali navzgor. Iz tega sledi, da pri poteku mobilnosti navzdol nekdo iz srednjega preide v delavski sloj ter obratno, ko govorimo o mobilnosti navzgor (iz delavskega v srednji sloj).

Poznamo dva tipa stratifikacijskih sistemov, ki se med seboj razlikujeta po stopnji mobilnosti. Za prvega pravimo, da je odprt, ker je v njem stopnja socialne mobilnosti visoka. Drugi tip je zaprt, ker je v njem zelo malo možnosti za družbeno mobilnost. Za zaprte sisteme je znano, da naj bi bil položaj posameznika pripisan že s samim rojstvom. Posameznik si bo kasneje težko priboril možnost, da bi prešel v drugi sloj. Kljub temu je za današnjo družbo značilen odprt sistem, kjer imamo možnost prehajanja. Danes je predvsem pomembno, kakšne so posameznikove sposobnosti in znanja, zato se odločitve ne sprejemajo na podlagi položaja njegovih staršev (Haralambos in Holborn 2001).

2.1 DRUŽBENI RAZREDI

Glede na to, da socialna mobilnost poteka med socialnimi razredi, bom v tem poglavju opisala delitve razredov.

Že kot prvi je razlike med prebivalstvom opazil Platon (v Heath 1981), ki je delitev razredov opisal v svojem delu Republika. Najvišji razred so predstavljali različni skrbniki in poglavarji (Bog jim je pripisal zlato), sledili so jim vojaki in pomočniki (Bog jim je pripisal srebro), v

¹ Pri moči imam v mislih, ko je posameznik sposoben vsiliti svoje želje drugim (z odobravanjem ali brez).

² Ugled se kaže pri količini spoštovanja drugih, zaradi družbenega položaja ali lastnosti posameznika.

³ Pri premoženju gre za neko materialno lastnino, ki velja za dragoceno. Pri tem upoštevamo zemljo, denar, avtomobile in druge.

najnižji razred pa so bili uvrščeni kmetje, gradbeniki in podobni (Bog jim je pripisal bron in železo). Platon je tako predvidel, da se bodo prebivalci pomešali med seboj in bo posledično mogoče, da bodo imeli zlati starši bronaste otroke.

Marx je družbene razrede opredelil leta 1848, ko je družbo razdelil v tri razrede, podrejeni (delavski), srednji in vladajoči razred. Večina prebivalstva je seveda spadala v delavski razred. Zanje je bilo značilno, da so opravljali svoje delo, za katerega so pričakovali plačilo. V srednji razred so spadali strokovnjaki, osebe, ki so vodile mala podjetja in nekatere osebe, ki so bile del državnega aparata. V vladajoči razred pa so spadali lastniki in nadzorniki prodaje in proizvodnje (Haralambos in Holborn 2001).

Kasneje se je izoblikovalo še veliko teorij o delitvi razredov, vendar je ena od pomembnejših teorij teorija nemškega sociologa Maxa Webra. Razrede je videl kot ekonomski pojem, saj naj bi se le-ti borili za ekonomsko korist. Menil je, da je ljudem v istem razredu omogočeno doseči iste stvari, ki so za njih pomembne. Pri tem je Weber razrede razdelil v štiri skupine: razred manualnih delavcev, mala buržoazija, beloovratniški delavci brez lastnine in višji razred z lastnino (Haralambos in Holborn 2001).

2.2 SOCIALNA MOBILNOST

Leta 1927 je izšla knjiga Socialna mobilnost (Sorokin), ki je prvo delo s tovrstno tematiko. V knjigi je avtor opredelil dva pristopa k raziskovanju socialne mobilnosti, in sicer mobilnost kor proces ter mobilnost kot indikator stopnje odprtosti posamezne družbe. V prvem primeru gre za proces, ki oblikuje posamezne družbene razrede, v drugem pa se je z indikatorjem navezoval na enake možnosti posameznikov med družbenimi sloji (Goldthorpe 1988).

Duncan je nov pristop k raziskovanju predstavil leta 1967. Z računanjem regresije in korelacije je analiziral tabelo mobilnosti. Za odvisno spremenljivko je v tem primeru vzel družbeni status, za neodvisne pa status staršev, status ob prvi zaposlitvi, izobrazbo staršev in posameznika ter podobno (Goldthorpe 1988).

Skozi leta in različne pristope preučevanja so se oblikovale različne definicije socialne mobilnosti. Breen (v Jereb in Ferjan 2008) je socialno mobilnost definiriral kot gibanje med poreklom in končno destinacijo. Krippendorff (v Jereb in Ferjan 2008) jo je definiriral kot

gibanje posameznikov, družin ali skupin znotraj družbenega prostora, ki jim ga omogoča pridobljeni in ustvarjeni status, poklic, dohodek ali katera druga spremenljivka.

Večina študij sociologije 20. stoletja je temeljila na poklicni, izobraževalni, dohodkovni in socialni mobilnosti. Urry (2000) meni, da vprašanje o gibanju posameznikov v višji oziroma nižji sloj (znotraj generacije in med generacijami) opredeljuje sociologijo. Mobilnost definira kot geografski fenomen, ki opredeljuje področja regij, mest in prostorov skupaj s sociološkim fenomenom, ki vključuje razrede, spol in narodnost (Urry 2000).

Ne glede na vse povedane definicije in različne pristope, ki obravnavajo socialno mobilnost, Adey (2010) le-to dojema kot nekakšen odnos. Odnos do samega sebe, odnos do drugih in do sveta. Je iztočna točka, da pridemo do zelenega, ne glede na to, koliko omejitev in preprek imamo na poti. Mobilnost je navzoča povsod in nam pomaga razumeti globalizacijo, migracije in podobno. Ravno mobilnost nam omogoča, da se tudi sami borimo za svoje cilje in s tem poskušamo preiti v višji družbeni razred.

2.2.1 Pomen socialne mobilnosti

Kot smo že videli, družbena mobilnost poteka med razredi. Posledično ima stopnja družbene mobilnosti veliko vlogo pri oblikovanju le-teh. Želja, da bi ljudje ostali v svojem razredu, iz katerega izhajajo, se pojavlja, ker bi s tem omogočili, da bi se ohranjale življenjske navade in izkušnje ljudi iz generacije v generacijo. Giddens (v Haralambos in Holborn 2001) meni, da je stopnja socialne mobilnosti nizka, če ostaneta razredna solidarnost in kohezivnost visoki. Večjo možnost za ohranjanje ljudi v istih razredih bi omogočile razredne identifikacije in dodatne razredne subkulture.

Z raziskovanjem socialne mobilnosti lahko ugotovimo, kakšne so možnosti posameznikov, da pridejo v boljši razred. Na podlagi raziskav vidimo, kakšen vpliv ima posameznikov razred na njegove možnosti za pridobitev boljšega poklica, vendar se moramo hkrati zavedati vzrokov in posledic za družbeno mobilnost. Nazadovanje nekoga zaradi socialne mobilnosti navzdol (iz boljšega razreda v slabšega) lahko posameznika spravi v slabše psihično počutje. V tem primeru je posameznik grožnja za stabilnost družbe in to je vzrok, da moramo vedeti, kako ljudje reagirajo na gibanje razredov (Haralambos in Holborn 2001).

2.2.2 Problemi merjenja

Haralambos in Holborn (2001) sta izpostavila tri težave, ki se lahko pojavijo pri merjenju socialne mobilnosti oziroma pri uporabi podatkov:

- Veliko raziskovalcev, ki preučujejo socialno mobilnost, se pri razporeditvi razredov osredotoča na poklic posameznika. Težava nastopi, ker uporabljajo različne kriterije, ki določajo, kako pomemben je posamezen poklic. Nekateri uporabljajo za kriterij ekonomske nagrade, ki si jih posameznik prisluži s svojim delom, drugi pa razvrščajo poklice glede na njihov ugled v družbi. Seveda rezultatov takšnih raziskav ne moremo primerjati med seboj.
- Pri raziskovanju stopnje socialne mobilnosti so raziskovalci velikokrat pristranski, saj žensk ne vključujejo v svoje raziskave. To nam onemogoča predstavo, kakšna je stopnja socialne mobilnosti pri ženskah, saj se le-te močno razlikujejo od moških. Razlog, ki bi lahko to opravičeval je v tem, da ženske v večini primerov opravljajo le določena dela poklicne strukture.
- Zadnji problem, ki sta ga avtorja izpostavila je, da je zelo težko identificirati pripadnike buržoazije glede na njihove poklice. Ne velja vedno, da izvemo, koliko je posameznik investiral v zasebna podjetja zgolj na podlagi njegovega poklica.

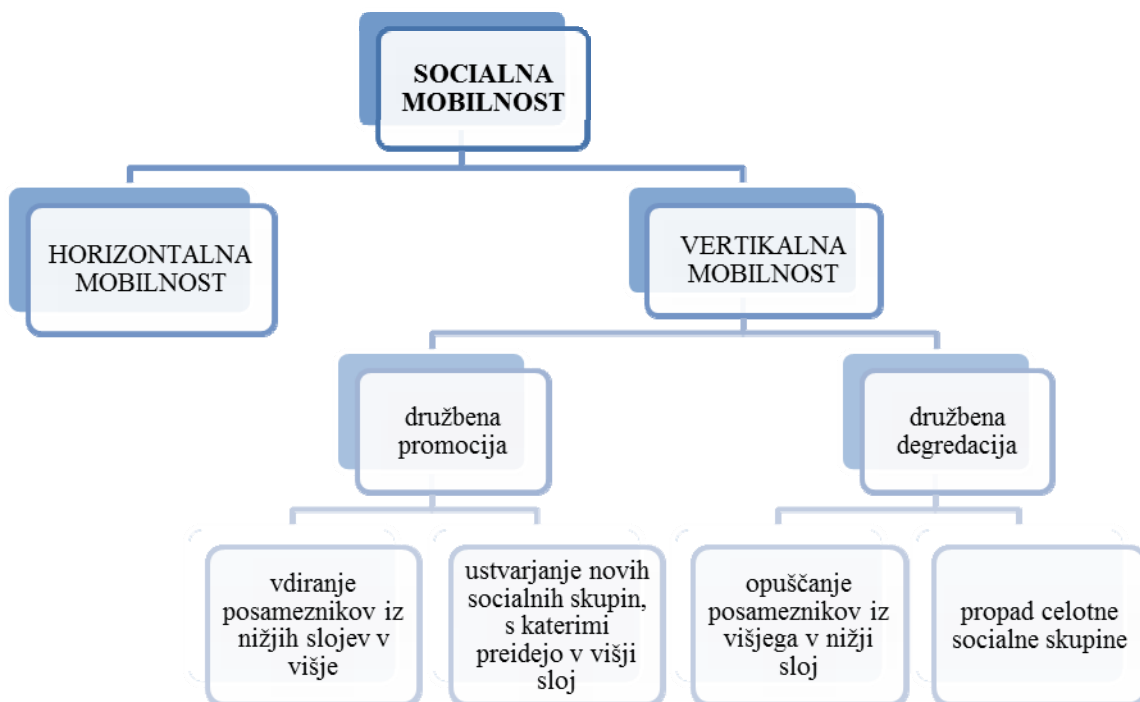
2.2.3 Tipi socialne mobilnosti

Tako kot obstajajo različne definicije socialne mobilnosti, obstajajo tudi različne delitve.

Sorokin (1959) socialno mobilnost deli na dva tipa, horizontalno in vertikalno. Pri horizontalni mobilnosti gre za prehod posameznika, ko zamenja delodajalca, vendar ostane na enakem delovnem položaju, ko zamenja državljanstvo ali ko se po ločitvi ponovno poroči in s tem zamenja družino. Če posplošim, gre za premik oziroma prehod posameznika ali drugega socialnega objekta iz ene socialne skupine v drugo, vendar pa se obe nahajata na isti ravni. Nakazani primeri kažejo, da kljub nekemu premiku ne pride do nobene opazne razlike pri posameznikovem socialnem položaju. Pri vertikalni obliki socialne mobilnosti gre za prehod posameznika iz enega socialnega sloja v drugega. Ker lahko nekdo preide iz slabšega sloja v boljšega in obratno, se vertikalna socialna mobilnost deli še na dva dela. Prva se imenuje družbena promocija, naraščanje ali mobilnost navzgor, druga pa družbena degradacija,

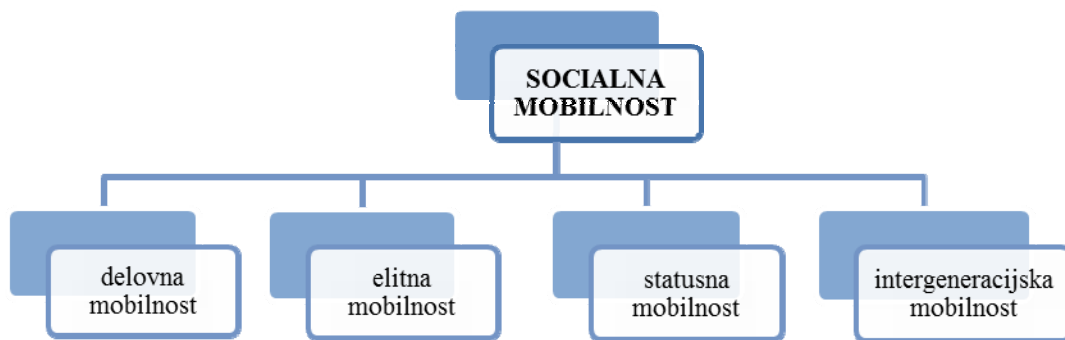
padanje ali mobilnost navzdol. Ti dve vrsti mobilnosti se pogosto pojavljata v ekonomski, politični in poklicni mobilnosti. Tudi družbena promocija in družbena degradacija se naprej delita na dve obliki. Družbena promocija se pojavlja kot vdiranje posameznikov iz nižjih slojev v višje ali na način, da socialne skupine ustvarijo svojo skupino, s katero preidejo v višji sloj. Družbena degradacija se pojavlja kot opuščanje posameznikov iz višjega družbenega sloja v nižji, brez da bi pri tem kakorkoli vplivali na stanje višjega sloja ali kot propad celotne socialne skupine v svojem razredu.

Slika 2.1: Tipi socialne mobilnosti po Sorokinu



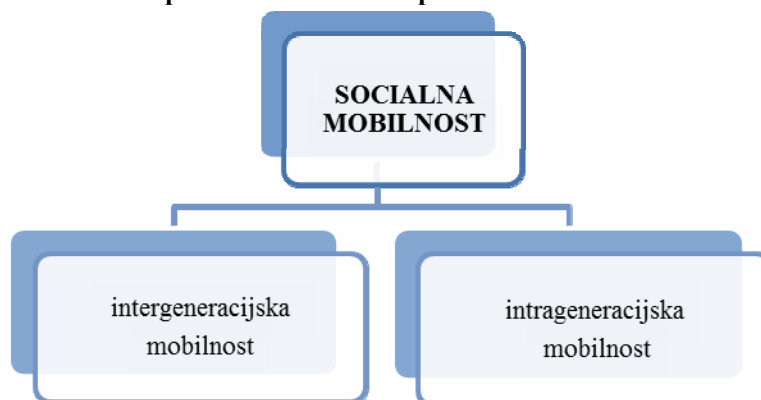
Lipset (1991) pri socialni mobilnosti razlikuje med različnimi tipi mobilnosti, in sicer delovno, elitno, položajno, intergeneracijsko in drugimi mobilnostmi. Zanj je najpomembnejša delovna mobilnost, saj meni, da ta mobilnost vodi do razlik v strukturi družbe.

Slika 2.2: Tipi socialne mobilnosti po Lipsetu



Haralambos, Holborn (2001) in drugi sociologi delijo socialno mobilnost na intrageneracijsko in intergeneracijsko mobilnost. Pri intrageneracijski mobilnosti gre za gibanje znotraj ene generacije, kar pomeni, da primerjamo posameznika na začetku njegove kariere z dosežki, do katerih je prišel v desetih letih oziroma primerjamo poklicni status posameznika v dveh različnih časovnih točkah. Pri intergeneracijski mobilnosti gre za preučevanje sedanjega položaja posameznika v primerjavi s prirojenim položajem. Poudarek je na razlikovanju med starševskim zaslužkom in zaslužkom njunih otrok. Pri intergeneracijski mobilnosti se po navadi primerja položaj očeta in sina, v kolikor pa želimo ugotoviti mobilnost hčere, le-to primerjamo s statusom mame (to se v praksi primerja zelo redko) (Jereb in Ferjan 2008).

Slika 2.3: Tipi socialne mobilnosti po Haralambosu in Holbornu



Glede na to, da bom v empiričnem delu raziskovala razlike med starimi starši in otroci oziroma intergeneracijsko mobilnost, bom le-to natančneje opisala v nadaljevanju.

2.3 INTERGENERACIJSKA MOBILNOST

Intergeneracijska mobilnost že dalj časa povzroča skrb v sociologiji, za kar obstaja več vzrokov. Kot prvega so avtorji izpostavili, da se intergeneracijska motivacija smatra kot opisni koncept. Gre za merilo gibanja, ki nam pove do kakšnega obsega se položaji spremenijo iz ene generacije v drugo. Drugi koncept je bolj naraven in se lahko sklicujemo na stopnjo neenakosti življenjskih priložnosti ali s stopnjo neenakosti v možnostih (Gaer in drugi 2000).

Sorensen (v Goldthorpe 1988) zagovarja dinamične modele, saj razume intergeneracijsko mobilnost kot nekakšen proces, ki poteka skozi celotno življenje posameznika. Pri raziskovanju intergeneracijske mobilnosti želimo ugotoviti, kakšni oziroma kateri razredi se bodo v prihodnosti oblikovali. V kolikor bodo otroci ostali v istem družbenem razredu kot starši, gre v veliki meri predvsem za nekakšno povezanost oziroma tradicijo. V večini primerov se otroci in straši nahajajo v različnih razredih, zato je za raziskovalce zanimivo tudi to, koliko časa so posamezniki sposobni obdržati položaj v novem družbenem razredu (Goldthorpe 1988).

Sociologi menijo, da je več intergeneracijske mobilnosti med nižjimi sloji, katerim je v interesu, da čim več zaslužijo in so zato pripravljene tudi več vložiti. S tem sta se ukvarjala že Blau in Duncan (v Peters 1992), ko sta raziskovala intergeneracijsko mobilnost. Poskušala sta izmeriti stopnjo, do katere je posameznikov socialno ekonomski položaj odvisen od socialno ekonomskega položaja njegovih staršev. Becker in Tomes sta nato (v Peters 1992) uporabila drugačen pristop pri raziskovanju, saj sta se bolj osredotočila na sam dohodek. Kasneje sta ugotovila, da je intergeneracijska mobilnost odvisna od tega, koliko so starši vlagali v otroke. Toda pozorni moramo biti pri pridobivanju podatkov o dohodkih. Pogosto se pojavljata dve napaki. Kot prva se šteje ta, da posamezniki ne povedo resničnega podatka o dohodkih, predvsem, če morajo povedati dohodek staršev. Kot druga napaka pa se pojavlja dejstvo, da posamezniki ne povedo še dodatnih tekočih prihodkov, ampak le stalne prihodke (Gear in drugi 2000).

Zanimive so ugotovitve, da na intergeneracijsko mobilnost ne vpliva samo status staršev, ampak tudi status tasta in tašče. Pomembno je torej tudi to, kakšen je statusni položaj moža oziroma žene. Chadwick in Solon (v Ermisch in drugi 2005) sta ugotovila, da je pomemben

delež mobilnosti ravno v zaslužku zakoncev, ki je odvisen od položaja obeh staršev. To teorijo sta nadaljevala Lam in Schoeni (v Ermisch in drugi 2005), ki sta ugotovila, da je v Braziliji pri iskanju partnerjev bolj pomembno, kakšen je statusni položaj partnerjevega kot lastnega očeta.

Intergeneracijske raziskave se osredotočajo na največjo skrb zahodnih družb, in sicer skrb o enakosti posameznikov do možnosti. To pomeni, da sociologi preiskujejo, ali imajo posamezniki enake možnosti do izobraževanja in zaposlitve ne glede na njihov statusni položaj. Stopnjo odprtosti družbe se meri v relaciji oče in sin. Raziskovalci se sprašujejo tudi katere so spremenljivke, ki dejansko opisujejo posameznikov družbeni položaj. Hkrati se zavedajo, da se družbeni položaj posameznika skozi čas spreminja. Na samem začetku karijerne poti zelo težko dobimo ugledno službo oziroma vodilno mesto, s časoma pa lahko dosežemo več oziroma lahko tudi nazadujemo. Podatki o intergeneracijski mobilnosti omogočajo prepoznati posamezne korake mobilnosti, s katerimi lahko opredelimo tudi značilnosti družbe (Sørensen 1975).

2.3.1 Intergeneracijska mobilnost in izobrazba

Ob pogledu na množico ljudi lahko opazimo, da smo si ljudje med seboj močno različni. Toda zavedati se moramo, da nismo različni le po videzu, ampak se razlikujemo tudi po naših sposobnostih, talentih, znanjih in podobno. V zdajšnjih časih se tudi učitelji trudijo, da bi pri pouku prepoznali intelektualne sposobnosti učencev in bi jim na ta način omogočili boljši razvoj. S šolskim sistemom poskušajo to nadzirati na dva načina. V prvi vrsti je samo posredovanje znanja. Za vsak razred so razpisana določena znanja, ki naj bi jih učenci pri določenih letih osvojili. Že tu pride do selekcije, kajti nekateri učenci so sposobni razumeti več, drugim pa bo ostalo v spominu le del zahtevane snovi. Po drugi strani pa že same šole naredijo selekcijo oziroma razvrščanje v izobrazbene kategorije. Tako se šole delijo po smereh, ki posameznike zanimajo ali celo že po poklicih. Na ta način je posameznikom omogočeno, da osvojijo le določeno znanje, ki je potrebno za opravljanje poklica (Makarović 1984). Izobraževanje je vedno bolj pomembno pri pridobivanju zaposlitve ali posla (Marshall v Kramberger 2000).

Durkheim (v Kramberger 2000) je za prvo nalogo šolskega sistema postavil vzpostavljanje enotnosti družbe. Toda šole s pomočjo potrdil o opravljenem študiju in diplomami na nek

način ohranjajo hierarhijo v družbi. Tudi v današnjih časih so nekateri poklici bolj cenjeni in več vredni (zdravnik, pravnik ipd.) od drugih (trgovec, delavec za tekočim trakom ipd.). S tem sami ustvarjamo nekakšne statusne položaje v družbi in z njo neenakost.

»Neenakost lahko opredelimo kot posebno obliko distribucije dobrin med ljudmi ali distribucijo ljudi glede na delovne naloge« (Makarović 1984, 86). Mehanizem, ki obnavlja to neenakost je ravno intergeneracijska mobilnost. Z njo ne moremo doseči, da spremeni neenakost družbe, v kolikor gre za individualno mobilnost. To pomeni, da v primeru, ko vidimo enega od sinov, ki je po poklicu uspešnejši kot njegov oče, se s tem ukinja neenakost. Vendar le za omenjenega sina in ne za celotno družbo. Stopnja neenakosti bi se spremenila v primeru, ko bi šlo za grupno mobilnost, kar pomeni, da bi se spremenil položaj celotne skupine. Pri individualni mobilnosti se bo neenakost izenačila v naslednjih generacijah, ko bo nekdo zasedel »izpraznjeno« delovno mesto (Makarović 1984).

Otroci so že rojeni v določen družbeni položaj, ki se kaže po različnih mehanizmih družbenega razvoja. Prvi mehanizem so sorodstveni odnosi, za katere je značilno spoštovanje tradicije. S spoštovanjem tradicije je ta položaj mogoče ohranjati in v tem primeru niti ne pride do mobilnosti, saj v taki družbi otrok ne spodbujajo k višjim ciljem. Drugi mehanizem je načelo adopcije. To pomeni, da osebe iz višjih položajev poskušajo vzpostaviti nekakšen odnos z mlajšo generacijo, ki bo izpolnila njihova pričakovanja. Ženske se lahko povzdignejo v višji družbeni sloj tudi s pomočjo poroke. Ta dva mehanizma sta delovala predvsem v preteklosti, danes pa sta bolj pomembna mehanizma premoženje in znanje. Pri premoženju gre za kapital, ki si ga lahko posameznik pridobi na različne načine, in sicer s trudom, delom, dedovanjem ali mogoče celo z goljufijo. Vseeno pa je v današnjih razmerah pri nas bolj pomembno intelektualno znanje. Le-to je na nek način podedovano od staršev, vendar nam to ne zagotavlja, da bomo enako uspešni za učenje kot so bili oni (Makarović 1984). »Zaradi delovanja zakona dednostne regresije, ki ga je odkril Francis Galton, se bo že po šestih do osmih generacijah izgubila sleherna eventualna prednost v genetskih potencialih, zaradi katerih je povprečna raven umskih sposobnosti v neki družbeni skupini višja kot pri drugih« (Eysenck v Makarović 1984, 88). Raziskave so pokazale, da imajo potomci višjih slojev in bolj izobraženih staršev večjo verjetnost, da bodo napredovali v višji status kot ostali (Kramberger 2000).

Burt (v Makarović 1984) je dokazal, da mora v družbi obstajati mobilnost z razlogom, da se ohrani skladnost med družbenim položajem in sposobnostnimi potenciali posameznikov. Hkrati je ugotovil tudi, da se stopnja mobilnosti glede na obdobja in dežele ne razlikuje v veliki meri. Stopnja intergeneracijske mobilnosti je v današnjih družbah relativno visoka. Položaji, ki jih dosežejo otroci iste družine, se ločijo kot položaji v celotni populaciji.

3 MARKOVSKES VERIGE

Markovske verige se uporabljajo za reševanje oziroma napovedovanje različnih gibanj, ki se pojavljajo v različnih vejah znanosti. Uporabljajo jih tako v naravoslovnih vedah kot ekologiji, družboslovju in geografiji. Z Markovskimi verigami opisujemo in analiziramo spremembe, ki jih povzročajo različna gibanja ter so tako uporabna za napovedovanje prihajajočih sprememb. Ker je cilj analiz z Markovskimi verigami oceniti prevladujočo smer in hitrost sprememb, se le-te uporabljajo v študijah migracij, zaposlovanja, rasti in razvoja urbanih sistemov (Omladič v Gantar 2009).

3.1 VERJETNOST

V verjetnostnem računu nastopajo trije osnovni pojmi (Možina 2007):

- **Poskus** je neko dogajanje, ki poteka po natančno določenih pogojih. Pri tem lahko opazujemo enega ali več pojavov.
- **Dogodek** je pojav, ki se lahko zgodi v poskusu. Poznamo *gotov dogodek* G , ki se zgodi ob vsakem poskusu, *nemogoč dogodek* N , ki se ne zgodi nikoli ter *slučajni dogodek*, ki se včasih zgodi in včasih ne.
- **Verjetnost** dogodka je število, ki je prirejeno dogodku glede na njegovo pogostnost v več ponovitvah poskusa. Tukaj gre za poskus, kjer nastopa dogodek A , ki ga ponovimo n -krat in s k označimo frekvenco dogodka A (kolikokrat se je dogodek A zgodil). Relativno frekvenco izračunamo:

$$f(A) = \frac{k}{n}$$

Pojem verjetnosti je opredelil tudi ruski matematik Kolmogorov, ki je postavil tri aksiome, ki se imenujejo aksiomi Kolmogorova (v Škulj 2009):

- Nenegativnost: $\forall A: P(A) \geq 0$

Za vsak dogodek A velja, da je verjetnost, da se bo dogodek A zgodil, večja ali enaka 0.

- Normiranost: $P(G) = 1$

Verjetnost gotovega dogodka G je enaka 1 (zgodil se v vsakem poskusu).

- Aditivnost: $AB = N \Rightarrow P(A + B) = P(A) + P(B)$

Če velja, da je produkt dogodkov A in B enak nemogočemu dogodku N, potem velja, da je verjetnost skupne vsote dogodkov A in B enaka vsoti verjetnosti posameznih dogodkov A in B.

3.2 MATRIKE

Matrika je pravokotna tabela realnih števil, ki je določena s številom vrstic in stolpcev. Če ima matrika m vrstic in n stolpcev, pravimo, da je matrika velikosti oziroma razsežnosti $m \times n$. Matrike označujemo z velikimi tiskanimi črkami, njihove elemente pa z malimi. Pri zapisu elementa a_{ij} prvi indeks pomeni vrstico, drugi pa stolpec (Škulj 2009).

Splošni zapis matrike razsežnosti $m \times n$ je naslednji:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

3.3 RAČUNANJE Z MATRIKAMI

3.3.1 Množenje matrike s številom

Matriko $A = (a_{ij})$ pomnožimo s številom α tako, da pomnožimo z α vsak njen element: $\alpha A = (\alpha a_{ij})$. Število α v tem primeru navadno imenujemo skalar (Škulj 2009).

Pri množenju matrike s skalarjem veljajo naslednje lastnosti (Škulj 2009):

- asociativnost: $(\alpha\beta)A = \alpha(\beta A)$
- distributivnost: $(\alpha + \beta)A = \alpha A + \beta A$ in $\alpha(A + B) = \alpha A + \alpha B$
- nevtralni element je število 1: $1A = A$
- nasprotna matrika $-A$ je enaka matriki $(-1)A$
- množenje z 0: $0A = 0$

- množenje z naravnim številom: $nA = A + A + \dots + A$ (vsota n členov)

3.3.2 Množenje matrike z matriko

Imamo matriko $A = (a_{ij})_{m \times n}$ in matriko $B = (b_{ij})_{k \times l}$. Množenje dveh matrik je možno le, ko ima prva matrika toliko stolpcev, kot ima druga matrika vrstic. Se pravi, da mora veljati $n = k$. Pri produktu dveh matrik A in B dobimo matriko C, ki ima toliko vrstic kot matrika A in toliko stolpcev kot matrika B. Velja torej $C = (c_{ij})_{m \times l}$ (Škulj 2009).

Pri množenju dveh matrik veljajo naslednje lastnosti (Škulj 2009):

- asociativnost: $(AB)C = A(BC)$
- enotska matrika I je za množenje nevtralni element: $AI = IA = A$
- distributivnost: $(A + B)C = AC + BC$ in $C(A + B) = CA + CB$

3.4 STOHAŠTIČNI PROCESI

»Stohastični (slučajni) procesi so procesi, ki se spreminjajo s časom ali krajem v skladu z zakoni verjetnosti. Veliko realnih procesov kaže značilnosti stohastičnih procesov, zato je poznavanje njihovega mehanizma pomembno za razumevanje situacij, ki v praksi nastopajo« (Hudoklin-Božič 1980, 5).

Verjetnost nastopa tudi v našem vsakdanjem življenju, saj lahko verjetnost nečesa ocenimo za skoraj vsak dogodek. Tako merilo za verjetnost poteka v večih fazah, kjer je rezultat na n -ti fazi odvisen od rezultatov predhodnih faz. Pri tem se predpostavlja, da je možno vedeti za vsak možni izid v določeni fazi, v kolikor poznamo rezultate prejšnjih faz (Collins 1975).

Glede na to, da lahko verjetnost dogodkov napovemo za skoraj vsak dogodek, tudi aplikacije stohastičnih procesov pokrivajo zelo širok spekter področij, in sicer znanstveno, organizacijsko in tehnološko problematiko. Tako lahko preučujemo organizacijske probleme pri planiranju zalog, vzdrževanju naprav, uporabi računalnikov v poslovnih procesih, telekomunikacijah in podobno. Aplikacije lahko uporabimo še pri analizi časovnih vrst in

zanesljivosti različnih sistemov, hkrati pa se sedaj uporabljajo tudi v izobraževalne namene (Collins 1975).

Zelo splošno lahko stohastični model definiramo kot model, katerega določa možnost ali verjetnost povezana z vrsto možnih izidov (Collins 1975).

Jasnejšo definicijo stohastičnih procesov, ki se glasi »Stohastični proces je družina realnih slučajnih spremenljivk X_t , definiranih za vrednosti parametra t , ki so elementi neke množice T « je podala Alenka Hudoklin-Božič (1980, 7). Parameter t lahko prikazuje čas ali katero od drugih količin, množica T pa je lahko:

- števna, pri čemer imamo stohastični proces z diskretnim parametrom ali
- končna (ali pa je množica neskončen interval), pri čemer imamo stohastični proces z zveznim parametrom.

Za stohastične procese uporabljamo različni oznaki v različnih časih:

- v diskretnem času: $\{X_n\}, n = 0, 1, \dots$
- v zveznem času: $\{X(t)\}, t \geq 0$.

Prostor stanj procesa je množica vseh vrednosti, ki jih lahko zavzamejo slučajne spremenljivke procesa v diskretnem času $\{X_n\}$ ali spremenljivke procesa v zveznem času $\{X(t)\}$. Prostor stanj lahko naprej delimo na enodimenzionalnega, kjer gre običajno za preproste procese ali večdimenzionalnega. Tudi prostor stanj je lahko diskreten, ko vsebuje končno ali števno neskončno število elementov, sicer pa je zvezen (Hudoklin-Božič 1980, 7).

Enodimenzionalne stohastične procese delimo v štiri skupine, ki se med seboj ločijo glede na to, kakšen je prostor in čas stanj (Hudoklin-Božič 1980):

- procesi v diskretnem času z diskretnim prostorom stanj,
- procesi v zveznem času z diskretnim prostorom stanj,
- procesi v diskretnem času z zveznim prostorom stanj in
- procesi v zveznem času z zveznim prostorom stanj.

Za pravilno uporabo aplikacije stohastičnih procesov moramo znati pravilno izpeljati lastnosti procesa iz začetnih specifikacij.

3.5 MARKOVSKI PROCESI

Markovski procesi sodijo med stohastične procese, s katerimi lahko analiziramo veliko realnih situacij. Procesni se imenujejo po ruskem matematiku Andreju Andrejeviču Markovu. Markov je raziskoval teorijo števil in stohastične procese ter se ukvarjal z verjetnostnim računom in matematično analizo. Leta 1907 mu je uspelo definirati končne Markovske verige (Basharin in drugi 2004).

»Osnovni markovski proces je markovska veriga, zaporedje x_1, x_2, x_3, \dots diskretnih slučajnih spremenljivk, v katerem je prva naslednja spremenljivka x_n odvisna le od tega, kakšno vrednost ima spremenljivka x_{n-1} pri $n = 2, 3, 4, \dots$ « (Lawson v Gantar 2009).

Glede na to, da markovski procesi sodijo med stohastične, je Hudoklin-Božič (1980) definirala, da je stohastični proces v diskretnem času markovski in velja enačba:

$$P_{X_n}(x|X_m=y, X_l=z, \dots) = P_{X_n}(x|X_m=y), \text{ za poljubne čase } l \leq m \leq n.$$

To pomeni, da je pogojna verjetnostna porazdelitev slučajne spremenljivke X_n odvisna le od sedanjosti in nam preteklosti ni potrebno poznati.

Definicijo markovskega procesa v zveznem času (Hudoklin-Božič 1980, 9) dobimo, če v enačbi za diskreten čas zamenjamo X_l, X_m, X_n po vrsti z $X(t), X(u), X(v)$ in velja enačba:

$$P_{X(v)}[x|X(u) = y, X(t) = z, \dots] = P_{X(u)}[x|X(u) = y], \text{ za poljubne čase } t \leq u \leq v.$$

V obeh primerih morajo pogojne verjetnosti zadoščati Chapman-Kolmogorovi enačbi, ki se glede na čas razlikuje. V kolikor je čas diskreten, morajo pogojne verjetnosti zadoščati enačbi:

$$P_{X_n}(x|X_l=z) = \int_{-\infty}^{\infty} P_{X_m}(y|X_l=z) P_{X_n}(x|X_m=y) dy,$$

v kolikor pa je čas zvezen, morajo pogojne verjetnosti zadoščati naslednji enačbi:

$$p_{X(n)}(x|X(0)=z) = \int_{-\infty}^{\infty} p_{X(n)}(y|X(t)=z) p_{X(n)}(x|X(t)=y) dy.$$

»Pomen Chapman-Kolmogorove enačbe je, da pogojno verjetnost $p_{X_n}(x|X_1 = z)$ v daljšem časovnem intervalu $(1, n)$ izrazimo s pogojnimi verjetnostmi v krajših časovnih intervalih (m, n) in $(1, m)$ « (Hudoklin-Božič 1980, 10).

3.6 MARKOVSKES VERIGE

»Markovske verige so markovski procesi z diskretnimi stanji v diskretnem času. Število stanj je lahko končno ali števno neskončno« (Hudoklin-Božič 1980, 13). V kolikor je število stanj končno, gre za končne markovske verige, v nasprotnem primeru pa gre za neskončne markovske verige.

Množica diskretnih slučajnih spremenljivk $\{X_n\}, n = 0, 1, \dots$ definira markovske verige. Pri tem velja, v kolikor poznamo v poljubnem trenutku vrednost X_m , da je verjetnostna X_{m+n} porazdelitev popolnoma določena v poznejšem trenutku $m + n$. V kolikor je čas manjši od m (X_{m-1}, X_{m-2}, \dots), le-ta ni pomemben oziroma nam ga niti ni potrebno poznati. V tem primeru velja enačba:

$$p(X_{m+n} = j | X_m = l, X_{m-1} = h, X_{m-2} = g, \dots) = p(X_{m+n} = j | X_m = l)$$

V primeru, ko velja relacija:

$$p(X_{m+n} = j | X_m = l) = p(X_n = j | X_0 = l), \text{ pri } m = 1, 2, \dots; n = 1, 2, \dots,$$

govorimo o homogeni markovski verigi, katere teorija je najbolj razvita. To pomeni, da pogojna verjetnost ni odvisna od časa m , ampak zgolj od širine časovnega intervala n (Hudoklin-Božič 1980).

3.6.1 Osnovna izreka o Markovskih verigah

Kemeny in Snell sta leta 1967 postavila dva izreka o Markovskih verigah, ki se nanašata na ravnotežne lastnosti (Collins 1975).

1. IZREK: Če je prehodna matrika P za regularno markovsko verigo, potem velja:
 - potence P se približujejo matriki A ,
 - vsaka vrstica A je isti verjetnostni vektor α in
 - vsi elementi α so pozitivni.
2. IZREK: Če je prehodna matrika P za regularno markovsko verigo in če za A in α velja tako kot pravi izrek 1, potem je unikatni vektor α edinstven verjetnostni vektor, tako da velja $\alpha P = \alpha$. Matrika A je definirana kot limitna matrika.

3.6.2 Verjetnost prehoda in prehodna matrika

Verjetnost, da pridemo iz stanja i v j v n korakih ($p_{ij}^{(n)}$) imenujemo, kadar se je opazovanje začelo v stanju i , nato pa je bilo v času n zasedeno stanje j :

$$p_{ij}^{(n)} = p(X_{m+n} = j | X_m = i)$$

Potrebno je poznati tudi verjetnost prehoda iz stanja i v stanje j v enem koraku:

$$p_{ij} \equiv p_{ij}^{(1)} = p(X_{m+1} = j | X_m = i)$$

S tem si namreč pomagamo, ko imamo končno markovsko verigo s prostorom stanj $S = \{0, 1, 2, \dots, N\}$. Tedaj velja, da ima ta veriga $(N + 1)^2$ verjetnosti prehodov iz enega stanja v drugega (Hudoklin-Božič 1980, 13–19). Te vrednosti lahko nato zapišemo v obliki matrike P , ki ji rečemo prehodna matrika.

$$\mathbf{P} = \{p_{ij}\} = \begin{bmatrix} p_{00} & p_{01} & \dots & \dots & \dots & p_{0N} \\ p_{10} & p_{11} & \dots & \dots & \dots & p_{1N} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ p_{N0} & p_{N1} & \dots & \dots & \dots & p_{NN} \end{bmatrix}$$

V prehodni matriki se končna stanja spreminjajo po stolpcu, začetna pa po vrstici. Vse informacije, ki so potrebne o prehodih verige med stanji v S , lahko razberemo iz matrike. Matrika \mathbf{P} ima zelo podoben zapis tudi v primeru, ko gre za neskončno verigo (Hudoklin-Božič 1980).

Glede na lastnosti prehodne matrike lahko rečemo, da gre pri vsaki prehodni matriki za stohastično matriko. V tem primeru ima matrika naslednje lastnosti (Hudoklin-Božič 1980):

- elementi matrike so nenegativni,
- vsota členov v posamezni vrstici matrike je enaka 1 in
- matrika je kvadratna.

3.6.3 Verjetnostna porazdelitev za zasedbo stanj

Za izračun verjetnostne porazdelitve za zasedbo stanj (v nekem času) moramo poznati tudi verjetnostno porazdelitev za zasedbo stanj na začetku opazovanja (Hudoklin-Božič 1980) in prehodno matriko \mathbf{P} .

Začetno verjetnostno porazdelitev označimo z vrstičnim vektorjem:

$$p^{(0)} = [p_0^{(0)}, p_1^{(0)}, \dots]$$

Porazdelitev v času n pa z vrstičnim vektorjem:

$$p^{(n)} = [p_0^{(n)}, p_1^{(n)}, \dots]$$

Iz tega sledi, da so komponente vektorja $p^{(n)}$ (pri $n = 0, 1, \dots$) definirane z naslednjo enačbo:

$$p_i^{(n)} = P(X_n = i), \text{ pri } n = 0, 1, \dots \text{ in } i = 0, 1, \dots$$

Če želimo izračunati verjetnostno porazdelitev $p^{(n)}$, moramo pomnožiti verjetnosti za posamezne dogodke in njihove produkte seštejemo po stanjih i . V kolikor je stanj neskončno, dobimo naslednjo formulo:

$$p_j^{(n)} = \sum_{i=0}^{\infty} p_i^{(n-1)} p_{ij}, \text{ pri } n = 1, 2, \dots$$

Glede na to, da je vsota vseh elementov v množici $p_i^{(n-1)}$ enaka 1 in da so elementi v prehodni matriki p_{ij} omejeni z vrednostjo 1 (pri vseh i in j) ter nenegativni, ta del vrste konvergira. Izraz pa lahko zapišemo v matrični obliki:

$$p^{(n)} = p^{(0)} P^n, \text{ pri } n = 1, 2, \dots$$

Elementi matrike $p^{(n)}$ predstavljajo verjetnosti prehodov med posameznimi stanji v n korakih (Hudoklin-Božič 1980, 19–25).

Pri ugotavljanju ali je $p^{(n)}$ stohastična matrika, moramo pogledati dve lastnosti. Kot prvo velja, da so elementi matrike nenegativni, kar smo že ugotovili in je ta lastnost izpolnjena. Kot druga izpolnjena lastnost, pa mora veljati, da so vsote posameznih vrstic enake 1. To preverimo s tem, da vemo, da je prehodna matrika P stohastična, kar pomeni:

$$\begin{aligned} P \mathbf{1} &= \mathbf{1} && \text{enačbo nato pomnožimo z leve strani s } P \\ P^2 \mathbf{1} &= P \mathbf{1} = \mathbf{1} && \text{množenje s } P \text{ nadaljujemo do izraza} \\ P^n \mathbf{1} &= \mathbf{1} \end{aligned}$$

Izračun je pokazal, da je n -ta potenca prehodne matrike stohastična matrika za vsako celo število n in s tem dokazuje, da je matrika P^n stohastična (Hudoklin-Božič 1980).

4 EMPIRIČNI DEL

V analizo sem vključila tri spremenljivke, s katerimi sem ugotavljala ali so vnuki oziroma vnukinje dosegli enako stopnjo izobrazbe in poklic, kot njihovi stari starši. Rezultate sem med seboj primerjala tudi po spolu, torej ali se pojavljajo razlike med vnuki in vnukinjami. Podatke za raziskavo, ki je potekala leta 2010, sem pridobila na spletni strani European Social Survey (ESS). Anketo so izvajali v tridesetih državah, vendar sem sama vzela podatke le za Slovenijo. V njo je bilo vključenih 1403 anketirancev. Moje spremenljivke (glej Tabela 4.1) spadajo med socialno-demografske in na podlagi le-teh lahko sklepam, kateremu družbenemu razredu anketiranec pripada.

Tabela 4.1: Prikaz spremenljivk in njihovih vrednosti, ki so bile zajete v analizo

Spremenljivka	Vrednosti
Gndr – spol anketiranca	1: moški 2: ženska
Agea – starost anketiranca	
Eduyrs – Starost anketiranca, ko je zaključil šolanje	
Edlvdsi – Najvišja končana izobrazba anketiranca	0: nedokončana OŠ 1: dokončana OŠ 2: 2-3 letna poklicna šola 3: splošna gimnazija, poklicna gimnazija,
Edlvfdsi – Najvišja končana izobrazba anketirančevega očeta	štiriletna strokovna šola 4: 2-letna višja (strokovna) šola 5: visoka šola, fakulteta,
Edlvmdsi – Najvišja končana izobrazba anketirančeve matere	akademija 6: magisterij, doktorat 77: zavrnitev 88: ne vem 99: ni odgovora
Iscoco – Poklic, ki ga trenutno opravlja anketiranec	1: profesionalni in tehnični poklici 2: višji administrativni poklici 3: administrativni poklici 4: prodajni poklici 5: storitveni poklici
Occf14b: Poklic, ki ga je opravljal oče, ko je bil anketiranec star 14 let	6: kvalificiran delavec 7: polkvalificiran delavec 8: ne kvalificiran delavec
Occm14b – Poklic, ki ga je opravljala mati, ko je bil anketiranec star 14 let	9: kmet 66: ni zajeto 77: zavrnitev 88: ne vem 99: ni odgovora

Raziskovalno vprašanje v diplomski nalogi se glasi: V kolikor imajo stari starši dokončano določeno stopnjo izobrazbe, ali imajo naslednje generacije enako ali vsaj podobno izobrazbo? Enako me je zanimalo tudi za poklic.

4.1 IZOBRAZBA

Za analizo dosežene izobrazbe otrok glede na izobrazbo njihovih starih staršev sem najprej rekodirala spremenljivko »Kakšna je vaša najvišja dosežena izobrazba?«. Rekodiranje je prikazano v spodnji tabeli (Tabela 4.2).

Tabela 4.2: Prikaz rekodiranja spremenljivke "Kakšna je vaša najvišja končana izobrazba?"

Spremenljivka	Vrednosti	Ime spremenljivke	Rekodiranje
Edlvdsi – Končana izobrazba v Sloveniji	0: nedokončana OŠ 1: dokončana OŠ 2: 2-3 letna poklicna šola 3: splošna gimnazija, poklicna gimnazija, štiriletna strokovna šola 4: 2-letna višja (strokovna) šola 5: visoka šola, fakulteta, akademija 6: magisterij, doktorat 77: zavrnitev 88: ne vem 99: ni odgovora	izo_ank	0, 1, 2 → 1: manj kot gimnazija 3 → 2: gimnazija 4, 5, 6 → 3: več kot gimnazija ostalo → sysmis

Pri izračunu prehodnih matrik sem v SPSS-u uporabila različne filtre za pridobitev ustreznih frekvenčnih porazdelitev (glej Priloga A). Za izobrazbo sem definirala naslednja stanja:

- stanje 1: manj kot gimnazija
- stanje 2: gimnazija
- stanje 3: več kot gimnazija

4.1.1 Verjetnosti prehoda med izobrazbenimi stanji za moške

Za izračun prehodne matrike v relaciji ded – vnuk sem v analizo zajela anketirance moškega spola, ki so že zaključili izobraževanje. Pri prehodni matriki računamo verjetnost prehoda iz enega stanja v drugega.

V prehodni matriki so po vrsticah zajeta očetova izobrazbena stanja, po stolpcih pa stanja sina (anketiranca). Za verjetnosti v prehodni matriki sem najprej izračunala frekvenčne porazdelitve.

Enačbe za izračun prve vrstice v porazdelitveni matriki:

$$p_1 = \frac{f_1}{f_1+f_2+f_3}, \quad p_2 = \frac{f_2}{f_1+f_2+f_3}, \quad p_3 = \frac{f_3}{f_1+f_2+f_3}$$

Pri tem upoštevam:

- f_1 : število anketirancev moškega spola, ki so ravno tako kot njihov oče končali manj kot gimnazijo;
- f_2 : število anketirancev moškega spola, katerih oče je zaključil manj kot gimnazijo, oni sami pa so zaključili gimnazijo;
- f_3 : število anketirancev moškega spola, katerih oče je zaključil manj kot gimnazijo, oni sami pa so zaključili več kot gimnazijo.

Za izračun druge verjetnosti porazdelitvene matrike sem upoštevala, da je oče končal gimnazijo, v tretji vrstici pa več kot gimnazijo.

S tem sem dobila naslednjo prehodno matriko P_1 :

$$P_1 = \begin{bmatrix} 0.321 & 0.429 & 0.250 \\ 0.106 & 0.386 & 0.508 \\ 0.116 & 0.116 & 0.768 \end{bmatrix}$$

Za lažje razumevanje prehodne matrike naj podam primere interpretacije:

- $p = 0.331$ Izmed vseh anketirancev moškega spola, ki so že zaključili šolanje in je njihov oče dokončal manj kot gimnazijo, jih je 32 % takih, ki so tudi sami zaključili manj kot gimnazijo.
- $p = 0.106$ Izmed vseh anketirancev moškega spola, ki so že zaključili šolanje in je njihov oče dokončal več kot gimnazijo, jih je 11 % takih, ki so dokončali manj kot gimnazijo.
- $p = 0.116$ Izmed vseh anketirancev moškega spola, ki so že zaključili šolanje in je njihov oče dokončal več kot gimnazijo, jih je 12 % takih, ki so končali manj kot gimnazijo.

4.1.1.1 Izračun verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji v relaciji ded - vnuk

Za izračun porazdelitve verjetnosti po stanjih (relacija ded – vnuk) sem najprej izračunala matriko prehodov po dveh generacijah P_1^2 , katero sem nato pomnožila z začetno vrednostjo v_0 .

$$P_1^2 = \begin{bmatrix} 0.178 & 0.332 & 0.490 \\ 0.134 & 0.253 & 0.613 \\ 0.139 & 0.184 & 0.678 \end{bmatrix}$$

Najprej sem preverila prehodne verjetnosti, če ima ded končano manj kot gimnazijo.

$$v_0 \cdot P_1^2 = [1 \ 0 \ 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.178 & 0.332 & 0.490 \\ 0.134 & 0.253 & 0.613 \\ 0.139 & 0.184 & 0.678 \end{bmatrix} = [0.178 \ 0.332 \ 0.490]$$

Iz izračuna vidimo, da obstaja slabih 50 % verjetnosti, da bo vnuk glede na dedovo izobrazbo napredoval, in sicer bo dokončal več kot gimnazijo. Ima tudi 30 % verjetnosti, da bo dokončal gimnazijo. Najmanj možnosti ima, da ravno tako kot ded, dokonča manj kot gimnazijo.

Možnosti vnukovega prehoda iz enega v drugo stanje, če ima ded končano gimnazijo.

$$v_0 \cdot P_1^2 = [0 \quad 1 \quad 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.178 & 0.332 & 0.490 \\ 0.134 & 0.253 & 0.613 \\ 0.139 & 0.184 & 0.678 \end{bmatrix} = [0.134 \quad 0.253 \quad 0.613]$$

V kolikor ima ded zaključeno gimnazijo, obstaja kar 61 % verjetnosti, da bo vnuk dosegel višjo izobrazbo in bo imel s tem možnost po boljšem družbenem razredu. 25 % jih ima možnost, da bodo enako kot ded dokončali gimnazijo, 13 % pa jih bo nazadovalo in zaključilo manj kot gimnazijo.

Verjetnosti vnukovega prehoda iz enega v drugo stanje, če ima ded končano več kot gimnazijo.

$$v_n \cdot P_1^2 = [0 \quad 0 \quad 1] \cdot \begin{bmatrix} 0.178 & 0.332 & 0.490 \\ 0.134 & 0.253 & 0.613 \\ 0.139 & 0.184 & 0.678 \end{bmatrix} = [0.139 \quad 0.184 \quad 0.678]$$

Tokrat se pokaže zelo majhna mobilnost med stopnjo izobrazbe, saj obstaja približno le 15 % verjetnosti, da bo vnuk dosegel manj kot gimnazijo oziroma gimnazijo.

4.1.1.2 Izračun verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji za daljno prihodnost

Izračunala sem limitno porazdelitev, s katero sem izničila začetni vpliv. Dobila sem jo z aproksimacijo velike potence prehodne matrike, s katero sem izničila vpliv daljnega prednika.

$$P_1^{100} = \begin{bmatrix} 0.143 & 0.220 & 0.637 \\ 0.143 & 0.220 & 0.637 \\ 0.143 & 0.220 & 0.637 \end{bmatrix}$$

Iz zgornje matrike lahko vidimo, da so v vseh treh vrsticah enake verjetnosti, kar potrjuje prejšnjo poved, da se je izničil vpliv izobrazbe daljnih prednikov. To pomeni, da bo čez sto generacij potomec s 64 % verjetnosti dokončal več kot gimnazijo, najmanj verjetnosti (14 %) pa bo za dokončanje manj kot gimnazije.

4.1.1.3 Napoved za porazdelitev izobrazbenih stanj za naslednjih pet generacij

Želela sem preveriti še kakšne so verjetnosti prehodov v kasnejših generacijah, zato sem izračunala višje potence prehodne matrike, katere sem pomnožila z vektorjem q_{mt} .

Vrednosti vektorja $[q_1 \ q_2 \ q_3]$ so bile izračunane na podlagi frekvenčne porazdelitve (glej Priloga A) in predstavljajo:

- q_1 : delež anketirancev moškega spola, ki so že zaključili šolanje in imajo dokončano manj kot gimnazijo;
- q_2 : delež anketirancev moškega spola, ki so že zaključili šolanje in imajo končano gimnazijo;
- q_3 : delež anketirancev moškega spola, ki so že zaključili šolanje in imajo dokončano več kot gimnazijo.

Množenje matrike prehodov po dveh generacijah z vektorjem:

$$q_{mt} \cdot P_1^2 = [0.205 \ 0.322 \ 0.473] \cdot \begin{bmatrix} 0.178 & 0.332 & 0.490 \\ 0.134 & 0.253 & 0.613 \\ 0.139 & 0.184 & 0.678 \end{bmatrix} = [0.145 \ 0.237 \ 0.619]$$

Množenje matrike prehodov po treh generacijah z vektorjem:

$$q_{mt} \cdot P_1^3 = [0.205 \ 0.322 \ 0.473] \cdot \begin{bmatrix} 0.149 & 0.261 & 0.590 \\ 0.141 & 0.226 & 0.633 \\ 0.143 & 0.209 & 0.649 \end{bmatrix} = [0.144 \ 0.225 \ 0.632]$$

Množenje matrike prehodov po štirih generacijah z vektorjem:

$$q_{mt} \cdot P_1^4 = [0.205 \ 0.322 \ 0.473] \cdot \begin{bmatrix} 0.144 & 0.233 & 0.623 \\ 0.143 & 0.221 & 0.636 \\ 0.143 & 0.217 & 0.640 \end{bmatrix} = [0.143 \ 0.222 \ 0.635]$$

Množenje matrike prehodov po petih generacijah z vektorjem:

$$q_{mat} \cdot P_1^5 = [0.205 \quad 0.322 \quad 0.473] \cdot \begin{bmatrix} 0.143 & 0.224 & 0.633 \\ 0.143 & 0.220 & 0.637 \\ 0.143 & 0.219 & 0.637 \end{bmatrix} = [0.143 \quad 0.220 \quad 0.636]$$

Iz zgornjih matrik prehodov po več generacij lahko vidimo, da se verjetnosti prehodov med posameznimi izobrazbenimi stanji vedno bolj izenačujejo. Glede na rezultate lahko napovem, da bodo ne glede na izobrazbo prednikov potomci v vseh primerih najverjetneje (64 %) dosegli najvišjo izobrazbo, to pomeni, da bodo končali več kot gimnazijo. Najmanj verjetno bodo dokončali najnižjo izobrazbo (14 %), čeprav verjetnost za dokončanje gimnazije ni veliko večja (22 %).

4.1.2 Verjetnosti prehoda med izobrazbenimi stanji za ženske

Za tokratni izračun prehodne matrike sem v analizo zajela anketiranke ženskega spola, ki so že zaključile izobraževanje. Zopet so v vrsticah zajeta materina stanja, v stolpcih pa hčerina.

Enačbe za izračun prve vrstice v porazdelitveni matriki:

$$p_1 = \frac{f_1}{f_1+f_2+f_3}; \quad p_2 = \frac{f_2}{f_1+f_2+f_3}; \quad p_3 = \frac{f_3}{f_1+f_2+f_3}$$

Pri tem upoštevam:

- f_1 : število anketirank ženskega spola, ki so ravno tako kot njihova mati, končale manj kot gimnazijo;
- f_2 : število anketirank ženskega spola, katerih mati je zaključila manj kot gimnazijo, one same pa so zaključile gimnazijo;
- f_3 : število anketirank ženskega spola, katerih mati je zaključila manj kot gimnazijo, one same pa so zaključile več kot gimnazijo.

Za izračun druge in tretje vrstice v porazdelitveni matriki sem uporabljala enake izračune frekvenčnih porazdelitev, le da je bil pogoj drugačen. V drugi vrstici so bile zajete

anketiranke, katerih mati je končala gimnazijo, v tretji vrstici pa so bile zajete tiste, katerih mati je končala več kot gimnazijo.

Po izračunu sem dobila naslednjo prehodno matriko P_2 :

$$P_2 = \begin{bmatrix} 0.386 & 0.212 & 0.402 \\ 0.115 & 0.205 & 0.679 \\ 0.253 & 0.011 & 0.736 \end{bmatrix}$$

Za lažje razumevanje prehodne matrike naj ponovno podam primere interpretacije:

- $p = 0.386$ Izmed vseh anketirank ženskega spola, ki so že zaključile šolanje in je njihova mati dokončala manj kot gimnazijo, jih je 39 % takih, ki so tudi same zaključile manj kot gimnazijo.
- $p = 0.115$ Izmed vseh anketirank ženskega spola, ki so že zaključile šolanje in je njihova mati dokončala gimnazijo, jih je 12 % takih, ki so dokončale manj kot gimnazijo.
- $p = 0.253$ Izmed vseh anketirank ženskega spola, ki so že zaključile šolanje in je njihova mati dokončala več kot gimnazijo, jih je 25 % takih, ki so končale manj kot gimnazijo.

4.1.2.1 Izračun verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji v relaciji babica - vnukinja

Za izračun porazdelitve verjetnosti po stanjih (relacija babica – vnukinja) sem izračunala novo matriko prehodov po dveh generacijah P_2^2 , katero sem nato pomnožila z začetno vrednostjo 1^T_0 .

$$P_2^2 = \begin{bmatrix} 0.275 & 0.130 & 0.595 \\ 0.240 & 0.074 & 0.685 \\ 0.285 & 0.064 & 0.651 \end{bmatrix}$$

Najprej sem preverila porazdelitveno verjetnost, če ima babica končano manj kot gimnazijo.

$$v_0 \cdot P_2^2 = [1 \ 0 \ 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.275 & 0.130 & 0.595 \\ 0.240 & 0.074 & 0.685 \\ 0.285 & 0.064 & 0.651 \end{bmatrix} = [0.275 \ 0.130 \ 0.595]$$

Izračun pokaže, da je skoraj 60 % verjetnosti, da bo vnukinja dosegla višjo izobrazbo kot njena babica, in sicer bo v tem primeru končala več kot gimnazijo. Zanimivo je tudi, da je večja verjetnost (28 %), da bo v tem primeru vnukinja končala manj kot gimnazijo kot gimnazijo (le 13 %).

Izračun porazdelitvene verjetnosti, če ima babica končano gimnazijo.

$$v_n \cdot P_2^2 = [0 \ 1 \ 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.275 & 0.130 & 0.595 \\ 0.240 & 0.074 & 0.685 \\ 0.285 & 0.064 & 0.651 \end{bmatrix} = [0.240 \ 0.074 \ 0.685]$$

Kot v prejšnjem primeru se pokaže, da ima vnukinja skoraj 69 % možnosti, da konča več kot gimnazijo. Ne glede na to, da ima babica v tem primeru končano gimnazijo, je manj verjetno (7 %), da bo dokončala gimnazijo, kot da je ne bo končala.

Izračun porazdelitvene vrednosti, če ima babica končano več kot gimnazijo.

$$v_n \cdot P_2^2 = [0 \ 0 \ 1] \cdot \begin{bmatrix} 0.275 & 0.130 & 0.595 \\ 0.240 & 0.074 & 0.685 \\ 0.285 & 0.064 & 0.651 \end{bmatrix} = [0.285 \ 0.064 \ 0.651]$$

Ko ima babica končano več kot gimnazijo, bo tudi vnukinja najverjetneje (65 %) dokončala več kot gimnazijo. Tudi v tem primeru je bolj verjetno (29 %), da vnukinja ne bo končala gimnazije, kot da jo bo (6 %).

4.1.2.2 Izračun verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji za daljno prihodnost

Za popolno izničenje vpliva daljne prednice sem pogledala porazdelitveno verjetnost v prihodnosti. Določila sem limitno porazdelitev z visoko potenco porazdelitvene matrike:

$$P_2^{100} = \begin{bmatrix} 0.276 & 0.082 & 0.633 \\ 0.276 & 0.082 & 0.633 \\ 0.276 & 0.082 & 0.633 \end{bmatrix}$$

Iz matrike je razvidno, da sem izničila vpliv izobrazbe daljne prednice in s tem dobila prehodne verjetnosti v prihodnosti. Čez sto generacij bodo imele potomke največjo verjetnost (63 %), da bodo končale več kot gimnazijo. Še enkrat pa se pokaže, da imajo naslednice najmanjšo verjetnost (8 %), da bodo končale gimnazijo.

4.1.2.3 Napoved za porazdelitev izobrazbenih stanj za naslednjih pet generacij

Za analizo gibanja verjetnosti v naslednjih generacijah po stanjih izobrazbe sem izračunala naslednje prehodne matrike, katere sem množila z vektorjem q_{2t} .

Vrednosti vektorja $[q_1 \ q_2 \ q_3]$ so bile izračunane na podlagi frekvenčne porazdelitve (glej Priloga A) in predstavljajo:

- q_1 : delež anketirank ženskega spola, ki so že zaključile šolanje in imajo dokončano manj kot gimnazijo;
- q_2 : delež anketirank ženskega spola, ki so že zaključile šolanje in imajo končano gimnazijo;
- q_3 : delež anketirank ženskega spola, ki so že zaključile šolanje in imajo dokončano več kot gimnazijo.

Množenje matrike prehodov po dveh generacijah z vektorjem:

$$q_{2t} \cdot P_2^2 = [0.343 \ 0.180 \ 0.478] \cdot \begin{bmatrix} 0.275 & 0.130 & 0.595 \\ 0.240 & 0.074 & 0.685 \\ 0.285 & 0.064 & 0.651 \end{bmatrix} = [0.274 \ 0.089 \ 0.639]$$

Množenje matrike prehodov po treh generacijah z vektorjem:

$$q_{2t} \cdot P_2^3 = [0.343 \ 0.180 \ 0.478] \cdot \begin{bmatrix} 0.272 & 0.092 & 0.637 \\ 0.274 & 0.074 & 0.651 \\ 0.282 & 0.081 & 0.637 \end{bmatrix} = [0.277 \ 0.084 \ 0.640]$$

Množenje matrike prehodov po štirih generacijah z vektorjem:

$$q_{2t} \cdot P_2^4 = [0.343 \quad 0.180 \quad 0.478] \cdot \begin{bmatrix} 0.276 & 0.083 & 0.640 \\ 0.279 & 0.080 & 0.639 \\ 0.279 & 0.083 & 0.637 \end{bmatrix} = [0.278 \quad 0.083 \quad 0.639]$$

Množenje matrike prehodov po petih generacijah z vektorjem:

$$q_{2t} \cdot P_2^5 = [0.343 \quad 0.180 \quad 0.478] \cdot \begin{bmatrix} 0.278 & 0.083 & 0.639 \\ 0.279 & 0.083 & 0.637 \\ 0.279 & 0.083 & 0.638 \end{bmatrix} = [0.279 \quad 0.083 \quad 0.639]$$

Glede na matrike prehodov po več generacijah se zopet vidi, da se približujemo prej izračunani dolgoročni porazdelitvi. To pomeni, da bodo potomke z okoli 64 % verjetnosti končale več kot gimnazijo, z najmanjšo verjetnostjo (8 %) pa bodo končale gimnazijo.

4.1.2.4 Povzetek verjetnosti prehodov med izobrazbenimi stanji

Če povzamem rezultate tako za vnuke kot vnukinje, lahko ne glede na izobrazbo dedka in babice vidimo, da imata oba spola največjo verjetnost, da bosta dokončala več kot gimnazijo. Razlike med spoloma se pokažejo predvsem v tem, da je pri vnukinjah večja verjetnost kot pri vnukih, da ne bodo dokončale niti gimnazije. Pri vnukinjah je zanimivo ravno to, da imajo sicer res največjo verjetnost, da bodo dosegle najvišjo izobrazbo, vendar imajo v nasprotnem primeru večjo verjetnost, da ne bodo dokončale niti gimnazije kot samo gimnazijo. Rezultati so pokazali, da lahko ne glede na izobrazbo starih staršev rečemo, da za vnuke in vnukinje obstaja najbolj verjetna mobilnost navzgor. Z rezultati prehodnih matrik z veliko potenco sem ugotovila, da bodo verjetnosti prehodov iz enega stanja v drugega tudi v prihodnosti enake. Tudi takrat bo največja verjetnost, da tako moški kot ženske dokončata več kot gimnazijo.

4.2 POKLIC

Za analizo poklica vnukov in vnukinj glede na poklic njihovih starih staršev sem najprej rekodirala spremenljivki »Kakšen poklic opravljate?« oziroma »Kakšen poklic je opravljal vaš oče, ko ste bili stari 14 let?« ter »Kakšen poklic je opravljala vaša mati, ko ste bili stari 14

let?«. Spremenljivke so imele enake vrednosti, zato bom prikaz rekodiranja prikazala le enkrat (glej Tabela 4.3).

Tabela 4.3: Prikaz rekodiranja za spremenljivko "Kateri poklic je opravljal vaš oče, ko ste bili stari 14 let?«

Spremenljivka	Vrednosti	Ime spremenljivke	Rekodiranje
Edlvfđsi – Kateri poklic je opravljal vaš oče, ko ste bili stari 14 let?	1: profesionalni in tehnični poklici 2: višji administrativni poklici 3: administrativni poklici 4: prodajni poklici 5: storitveni poklici 6: kvalificiran delavec 7: polkvalificiran delavec 8: ne kvalificiran delavec 9: kmet 66: ni zajeto 77: zavrnitev 88: ne vem 99: ni odgovora	poklic_ati	1, 6 → 1: profesionalni poklici 2, 3, 7 → 2: administrativni poklici 4, 5 → 3: prodajni in storitveni poklici 8, 9 → 4: kmet ostalo → sysmis

Za pravilne izračune sem zopet uporabljala različne filtre v SPSSu (glej Priloga A). Tokrat sem poklice razdelila v naslednja stanja:

- stanje 1: kmet, nekvalificiran delavec
- stanje 2: prodajni in storitveni poklici
- stanje 3: administrativni poklici, polkvalificiran delavec
- stanje 4: profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec

4.2.1 Verjetnosti prehoda med poklicnimi stanji za moške

Za izračun prehodne matrike v relaciji ded – vnuk sem v analizo zajela anketirance moškega spola, ki so mlajši od 63 let oziroma so stari točno 63 let. Ta starost je namreč določena kot starostna meja upokojitve za moške.

V vrsticah so zajeta očetova stanja, po stolpcih pa stanja sina (anketiranca).

Za izračun prehodne matrike sem najprej izračunala frekvenčne porazdelitve po naslednjih enačbah (za prvo vrstico prehodne matrike):

$$p_1 = \frac{f_1}{f_1+f_2+f_3+f_4}; \quad p_2 = \frac{f_2}{f_1+f_2+f_3+f_4}; \quad p_3 = \frac{f_3}{f_1+f_2+f_3+f_4}; \quad p_4 = \frac{f_4}{f_1+f_2+f_3+f_4}$$

Pri tem upoštevam:

- f_1 : število anketirancev moškega spola, ki ravno tako kot njihov oče, opravljajo delo kmeta oziroma so nekvalificirani delavci;
- f_2 : število anketirancev moškega spola, katerih oče opravlja delo kmeta oziroma je nekvalificiran delavec, oni sami pa opravljajo prodajni ali storitveni poklic;
- f_3 : število anketirancev moškega spola, katerih oče opravlja delo kmeta oziroma je nekvalificiran delavec, oni sami pa opravljajo administrativen poklic oziroma so polkvalificirani delavci;
- f_4 : število anketirancev moškega spola, katerih oče opravlja delo kmeta oziroma je nekvalificiran delavec, oni sami pa opravljajo profesionalen ali tehnični poklic oziroma so kvalificirani delavci.

Za izračun druge verjetnosti porazdelitvene matrike sem upoštevala, da oče opravlja prodajni ali storitveni poklic, v tretji vrstici sem upoštevala, da oče opravlja administrativen poklic oziroma je polkvalificiran delavec, v četrti pa oče opravlja profesionalen ali tehnični poklic oziroma je kvalificiran delavec.

Na podlagi frekvenčnih porazdelitev sem izračunala verjetnosti prehodov in dobila naslednjo prehodno matriko P_3 :

$$P_3 = \begin{bmatrix} 0.179 & 0.018 & 0.286 & 0.518 \\ 0.118 & 0.206 & 0.382 & 0.294 \\ 0.048 & 0.157 & 0.313 & 0.482 \\ 0.049 & 0.208 & 0.251 & 0.492 \end{bmatrix}$$

Za lažje razumevanje prehodne matrike naj podam primere interpretacije:

- $p = 0.179$ Izmed vseh anketirancev moškega spola, ki so mlajši od 63 let oziroma so stari točno 63 let in njihov oče opravlja delo kmeta oziroma je nekvalificiran delavec, jih je 18 % takih, ki tudi sami opravljajo delo kmeta oziroma so nekvalificirani delavci.
- $p = 0.118$ Izmed vseh anketirancev moškega spola, ki so mlajši od 63 let oziroma so stari točno 63 let in ima njihov oče prodajni ali storitveni poklic, jih je 12 % takih, ki opravljajo delo kmeta oziroma so nekvalificirani delavci.
- $p = 0.048$ Izmed vseh anketirancev moškega spola, ki so mlajši od 63 let oziroma so stari točno 63 let in ima njihov oče administrativen poklic oziroma je polkvalificiran delavec, jih je 5 % takih, ki opravljajo delo kmeta oziroma so nekvalificirani delavci.
- $p = 0.049$ Izmed vseh anketirancev moškega spola, ki so mlajši od 63 let oziroma so stari točno 63 let in ima njihov oče profesionalen ali tehnični poklic oziroma je kvalificiran delavec, jih je 5 % takih, ki opravljajo delo kmeta oziroma so nekvalificirani delavci.

4.2.1.1 Izračun verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji v relaciji ded - vnuk

Za izračun porazdelitve verjetnosti po stanjih (relacija ded – vnuk) sem kvadrat prehodne matrike pomnožila z začetno vrednostjo v_0 .

$$P_3^2 = \begin{bmatrix} 0.073 & 0.160 & 0.278 & 0.491 \\ 0.078 & 0.166 & 0.306 & 0.450 \\ 0.066 & 0.183 & 0.293 & 0.459 \\ 0.069 & 0.185 & 0.296 & 0.450 \end{bmatrix}$$

Najprej sem preverila kakšne so možnosti prehoda vnuka iz enega v drugo poklicno stanje, če je njegov ded kmet oziroma nekvalificiran delavec.

$$v_0 \cdot P_3^2 = [1 \ 0 \ 0 \ 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.073 & 0.160 & 0.278 & 0.491 \\ 0.078 & 0.166 & 0.306 & 0.450 \\ 0.066 & 0.183 & 0.293 & 0.459 \\ 0.069 & 0.185 & 0.296 & 0.450 \end{bmatrix} = [0.073 \ 0.160 \ 0.278 \ 0.491]$$

Vidimo lahko, da ima vnuk kmeta oziroma nekvalificiranega delavca kar 50 % verjetnosti, da bo vseeno opravljal profesionalen poklic. Najmanjša je verjetnost, da bo tudi vnuk postal kmet, tako kot je to njegov ded.

Preverila sem še, kakšne so možnosti prehoda iz enega v drugo poklicno stanje, če je ded prodajalec ali opravlja storitvena dela.

$$v_0 \cdot P_3^2 = [0 \ 1 \ 0 \ 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.073 & 0.160 & 0.278 & 0.491 \\ 0.078 & 0.166 & 0.306 & 0.450 \\ 0.066 & 0.183 & 0.293 & 0.459 \\ 0.069 & 0.185 & 0.296 & 0.450 \end{bmatrix} = [0.078 \ 0.166 \ 0.306 \ 0.450]$$

V kolikor ded opravlja prodajna ali storitvena dela obstaja zelo majhna verjetnost, da bo vnuk nazadoval (8 %) ali celo ostal v istem poklicu (17 %). Ima pa skoraj 50 % verjetnosti, da bo opravljal profesionalna in tehnična dela.

Zanimale so me možnosti prehoda iz enega v drugo poklicno stanje, če je ded polkvalificiran delavec oziroma opravlja administrativen poklic.

$$v_0 \cdot P_3^2 = [0 \ 0 \ 1 \ 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.073 & 0.160 & 0.278 & 0.491 \\ 0.078 & 0.166 & 0.306 & 0.450 \\ 0.066 & 0.183 & 0.293 & 0.459 \\ 0.069 & 0.185 & 0.296 & 0.450 \end{bmatrix} = [0.066 \ 0.183 \ 0.293 \ 0.459]$$

Tokrat vidimo, da ima vnuk le za odstotek večjo verjetnost (46 %), da bo opravljal profesionalna dela kot v prejšnjem primeru. To pomeni, da v tem primeru nimamo velike verjetnosti za mobilnost navzdol, saj za to obstajajo zelo majhne verjetnosti.

Na koncu sem preverila še možnosti prehoda iz enega v drugo poklicno stanje, če je ded kvalificiran delavec oziroma opravlja profesionalen ali tehnični poklic.

$$v_0 \cdot P_3^2 = [0 \ 0 \ 0 \ 1] \cdot \begin{bmatrix} 0.073 & 0.160 & 0.278 & 0.491 \\ 0.078 & 0.166 & 0.306 & 0.450 \\ 0.066 & 0.183 & 0.293 & 0.459 \\ 0.069 & 0.185 & 0.296 & 0.450 \end{bmatrix} = [0.069 \ 0.185 \ 0.296 \ 0.450]$$

Pokazalo se je, da so verjetnosti, ko ded opravlja profesionalno delo, zelo podobne primeru, ko ded opravlja administrativna dela. To pomeni, da je največja verjetnost (45 %), da bo vnuk v tem primeru opravljal profesionalno delo in najmanjša (7 %), da bo opravljal delo kmeta.

4.2.1.2 Izračun verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji za daljno prihodnost

Za verjetnosti prehoda v daljni prihodnosti sem zopet izračunala limitno porazdelitev z aproksimacijo velike potence prehodne matrike.

$$P_3^{100} = \begin{bmatrix} 0.071 & 0.181 & 0.298 & 0.459 \\ 0.071 & 0.181 & 0.298 & 0.459 \\ 0.071 & 0.181 & 0.298 & 0.459 \\ 0.071 & 0.181 & 0.298 & 0.459 \end{bmatrix}$$

Ob izničenju vpliva poklica daljnega prednika sem ugotovila, da bodo tudi v prihodnosti z največjo verjetnostjo (46 %) moški opravljali profesionalne ali tehnične poklice oziroma bodo bili kvalificirani delavci. Najmanj verjetnosti (7 %) je, da bodo moški v prihodnosti opravljali delo kmeta oziroma bodo bili nekvalificirani delavci.

4.2.1.3 Napoved za porazdelitev poklicnih stanj za naslednjih pet generacij

Za izračun verjetnosti prehodov za prihodnost sem izračunala matrike prehodov po več generacijah, katere sem pomnožila z vektorjem a_{mp} .

Vrednosti vektorja $[q_1 \ q_2 \ q_3 \ q_4]$ so bile izračunane na podlagi frekvenčne porazdelitve (glej Priloga A) in predstavljajo:

- q_1 : delež anketirancev moškega spola, ki so mlajši od 63 let oziroma so stari točno 63 let in opravljajo delo kmeta;
- q_2 : delež anketirancev moškega spola, ki so mlajši od 63 let oziroma so stari točno 63 let in imajo prodajni ali storitveni poklic;
- q_3 : delež anketirancev moškega spola, ki so mlajši od 63 let oziroma so stari točno 63 let in imajo administrativen poklic;
- q_4 : delež anketirancev moškega spola, ki so mlajši od 63 let oziroma so stari točno 63 let in imajo profesionalen ali tehnični poklic.

Množenje matrike prehoda po dveh generacijah z vektorjem:

$$q_{mp} \cdot P_3^2 = [0.080 \ 0.145 \ 0.279 \ 0.496] \cdot \begin{bmatrix} 0.073 & 0.160 & 0.273 & 0.491 \\ 0.078 & 0.166 & 0.306 & 0.450 \\ 0.066 & 0.183 & 0.293 & 0.459 \\ 0.069 & 0.185 & 0.296 & 0.450 \end{bmatrix} =$$

$$= [0.070 \ 0.180 \ 0.295 \ 0.456]$$

Množenje matrike prehoda po treh generacijah z vektorjem:

$$q_{mp} \cdot P_3^3 = [0.080 \ 0.145 \ 0.279 \ 0.496] \cdot \begin{bmatrix} 0.069 & 0.179 & 0.292 & 0.460 \\ 0.070 & 0.177 & 0.294 & 0.458 \\ 0.070 & 0.180 & 0.295 & 0.455 \\ 0.071 & 0.179 & 0.296 & 0.454 \end{bmatrix} =$$

$$= [0.070 \ 0.179 \ 0.295 \ 0.455]$$

Množenje matrike prehoda po štirih generacijah z vektorjem:

$$q_{mp} \cdot P_3^4 = [0.080 \ 0.145 \ 0.279 \ 0.496] \cdot \begin{bmatrix} 0.070 & 0.180 & 0.295 & 0.456 \\ 0.070 & 0.179 & 0.295 & 0.456 \\ 0.070 & 0.179 & 0.295 & 0.455 \\ 0.070 & 0.179 & 0.295 & 0.455 \end{bmatrix} =$$

$$= [0.070 \ 0.179 \ 0.295 \ 0.455]$$

Množenje matrike prehoda po petih generacijah z vektorjem:

$$q_{mp} \cdot P_3^5 = [0.080 \quad 0.145 \quad 0.279 \quad 0.496] \cdot \begin{bmatrix} 0.070 & 0.180 & 0.296 & 0.456 \\ 0.070 & 0.179 & 0.295 & 0.456 \\ 0.070 & 0.179 & 0.295 & 0.456 \\ 0.070 & 0.179 & 0.295 & 0.456 \end{bmatrix} =$$

$$= [0.07 \quad 0.179 \quad 0.295 \quad 0.456]$$

Z generacijami se zmanjšuje vpliv poklica daljnega prednika na poklic potomca, zato so se verjetnosti prehodov med generacijami zelo podobne. Tudi po petih generacijah bodo imeli potomci največjo verjetnost (46 %), da bodo imeli profesionalen ali tehnični poklic oziroma bodo kvalificirani delavci. S 30 % verjetnosti bodo imeli administrativen poklic, z 18 % bodo imeli prodajni ali storitveni poklic, najmanjša pa je verjetnost (7 %), da bodo opravljali delo kmeta oziroma bodo bili nekvalificirani delavci.

4.2.2 Verjetnosti prehoda med poklicnimi stanji za ženske

Tokrat sem v analizo zajela anketiranke ženskega spola, ki so mlajše od 57 let oziroma so stare točno 57 let. Ta starost je namreč določena kot starostna meja upokojitve za ženske.

Za izračun prve vrstice v porazdelitveni matriki sem uporabila naslednje enačbe:

$$p_1 = \frac{f_1}{f_1+f_2+f_3+f_4}; \quad p_2 = \frac{f_2}{f_1+f_2+f_3+f_4}; \quad p_3 = \frac{f_3}{f_1+f_2+f_3+f_4}; \quad p_4 = \frac{f_4}{f_1+f_2+f_3+f_4}$$

Pri tem upoštevam:

- f_1 : število anketirank ženskega spola, ki ravno tako kot njihova mati, opravljajo delo kmetice oziroma so nekvalificirane delavke;
- f_2 : število anketirank ženskega spola, katerih mati opravlja delo kmetice oziroma je nekvalificirana delavka, one same pa opravljajo prodajni ali storitveni poklic;
- f_3 : število anketirank ženskega spola, katerih mati opravlja delo kmetice oziroma je nekvalificirana delavka, one same pa opravljajo administrativen poklic oziroma so polkvalificirane delavke;

- f_4 : število anketirank ženskega spola, katerih mati opravlja delo kmetice oziroma je nekvalificirana delavka, one same pa opravljajo profesionalen ali tehnični poklic oziroma so kvalificirane delavke.

Za izračun druge verjetnosti porazdelitvene matrike sem upoštevala, da mati opravlja prodajni ali storitveni poklic, v tretji vrstici sem upoštevala, da opravlja administrativen poklic oziroma je polkvalificirana delavka, v četrti pa mati opravlja profesionalen ali tehnični poklic oziroma je kvalificirana delavka.

Na podlagi frekvenčnih porazdelitev sem izračunala verjetnosti prehodov in dobila naslednjo prehodno matriko P_4 :

$$P_4 = \begin{bmatrix} 0.211 & 0.239 & 0.268 & 0.282 \\ 0.111 & 0.361 & 0.222 & 0.306 \\ 0.075 & 0.225 & 0.188 & 0.513 \\ 0.047 & 0.266 & 0.172 & 0.516 \end{bmatrix}$$

Za lažje razumevanje tudi v tem primeru prehodne matrike podajam primere interpretacije:

- $p = 0.211$ Izmed vseh anketirank ženskega spola, ki so mlajše od 57 let oziroma so stare točno 57 let in njihova mati opravlja delo kmetice oziroma je nekvalificirana delavka, jih je 21 % takih, ki tudi same opravljajo delo kmetice oziroma so nekvalificirane delavke.
- $p = 0.111$ Izmed vseh anketirank ženskega spola, ki so mlajše od 57 let oziroma so stare točno 57 let in ima njihova mati prodajni ali storitveni poklic, jih 11 % opravlja delo kmetice oziroma so nekvalificirane delavke.
- $p = 0.075$ Izmed vseh anketirank ženskega spola, ki so mlajše od 57 let oziroma so stare točno 57 let in ima njihova mati administrativen poklic oziroma je polkvalificirana delavka, jih 8 % opravlja delo kmetice oziroma so nekvalificirane delavke.
- $p = 0.047$ Izmed vseh anketirank ženskega spola, ki so mlajše od 57 let oziroma so stare točno 57 let in ima njihova mati profesionalen ali tehnični poklic oziroma je kvalificirana delavka, jih 5 % opravlja delo kmetice oziroma so nekvalificirane delavke.

4.2.2.1 Izračun verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji v relaciji babica - vnukinja

Za izračun verjetnosti prehodov sem kvadrat prehodne matrike pomnožila z začetno vrednostjo v_0 .

$$P_4^2 = \begin{bmatrix} 0.104 & 0.272 & 0.209 & 0.416 \\ 0.095 & 0.288 & 0.204 & 0.414 \\ 0.079 & 0.278 & 0.194 & 0.451 \\ 0.077 & 0.283 & 0.193 & 0.449 \end{bmatrix}$$

Najprej sem preverila prehodne verjetnosti, če je babica kmetica oziroma nekvalificirana delavka.

$$v_0 \cdot P_4^2 = [1 \ 0 \ 0 \ 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.104 & 0.272 & 0.209 & 0.416 \\ 0.095 & 0.288 & 0.204 & 0.414 \\ 0.079 & 0.278 & 0.194 & 0.451 \\ 0.077 & 0.283 & 0.193 & 0.449 \end{bmatrix} = [0.104 \ 0.272 \ 0.209 \ 0.416]$$

Rezultati so nekoliko bolj enakomerno porazdeljeni in ni zelo visokih razlik kot v relaciji dedek - vnuk. Še vedno je največja verjetnost, da bo vnukinja opravljala profesionalno delo, vendar ta ni tako zelo visoka (42 %). Ostali trije razredi poklicev se gibljejo od 10 % do 28 % verjetnosti prehoda.

Nato sem preverila prehodne verjetnosti, če babica opravlja prodajni ali storitveni poklic.

$$v_0 \cdot P_4^2 = [0 \ 1 \ 0 \ 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.104 & 0.272 & 0.209 & 0.416 \\ 0.095 & 0.288 & 0.204 & 0.414 \\ 0.079 & 0.278 & 0.194 & 0.451 \\ 0.077 & 0.283 & 0.193 & 0.449 \end{bmatrix} = [0.095 \ 0.288 \ 0.204 \ 0.414]$$

Najmanjša verjetnost, da bo vnukinja babice, ki opravlja prodajni ali storitveni poklic je, da bo vnukinja opravljala delo kmetice. Za to obstaja le 10 % verjetnosti. Največja verjetnost pa se znova pokaže za opravljanje profesionalnega ali tehničnega poklica (41 %).

Preverila sem še, kakšne so prehodne verjetnosti, če je babica polkvalificirana delavka ali opravlja administrativen poklic.

$$w_0 \cdot P_4^2 = [0 \ 0 \ 1 \ 0] \cdot \begin{bmatrix} 0.104 & 0.272 & 0.209 & 0.416 \\ 0.095 & 0.266 & 0.204 & 0.414 \\ 0.079 & 0.278 & 0.194 & 0.451 \\ 0.077 & 0.283 & 0.193 & 0.499 \end{bmatrix} = [0.079 \ 0.278 \ 0.194 \ 0.451]$$

V tem primeru se znova pokaže, da ni večjih odstopanj med verjetnostjo, kateri poklic bo opravljala vnukinja. Tako je s 45 % najbolj verjetno, da bo vnukinja opravljala profesionalen ali tehnični poklic.

Nato sem preverila še prehodne verjetnosti, če je babica kvalificirana delavka ali opravlja profesionalen ali tehnični poklic.

$$w_0 \cdot P_4^3 = [0 \ 0 \ 0 \ 1] \cdot \begin{bmatrix} 0.104 & 0.272 & 0.209 & 0.416 \\ 0.095 & 0.266 & 0.204 & 0.414 \\ 0.079 & 0.278 & 0.194 & 0.451 \\ 0.077 & 0.283 & 0.193 & 0.499 \end{bmatrix} = [0.077 \ 0.283 \ 0.193 \ 0.499]$$

Še enkrat so rezultati pokazali, da ga bo s 50 % verjetnosti vnukinja babice, ki opravlja profesionalen poklic, opravljala tudi ona.

4.2.2.2 Izračun verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji za daljno prihodnost

Za konec sem tudi v tem primeru preverila prehodne verjetnosti v daljni prihodnosti.

$$P_4^{100} = \begin{bmatrix} 0.090 & 0.301 & 0.210 & 0.464 \\ 0.090 & 0.301 & 0.210 & 0.464 \\ 0.090 & 0.301 & 0.210 & 0.464 \\ 0.090 & 0.301 & 0.210 & 0.464 \end{bmatrix}$$

Ko izničimo vpliv poklica daljne prednice, lahko vidimo, da bodo tudi v prihodnosti ženske z največjo verjetnostjo opravljale profesionalen ali tehnični poklic oziroma bodo kvalificirane delavke. Druga največja verjetnost (30 %) je, da bodo imele v prihodnosti prodajni ali storitveni poklic, z 10 % verjetnosti pa bodo opravljale delo kmetice oziroma bodo bile nekvalificirane delavke.

4.2.2.3 Napoved za porazdelitev poklicnih stanj za naslednjih pet generacij

Izračunala sem še prehodne matrike za več generacij, katere sem pomnožila z vektorjem q_{2p} .

Vrednosti vektorja $[q_1 \ q_2 \ q_3 \ q_4]$ so bile izračunane na podlagi frekvenčne porazdelitve (glej Priloga A) in predstavljajo:

- q_1 : delež anketirank ženskega spola, ki so mlajše od 57 let oziroma so stare točno 57 let in opravljajo delo kmetice;
- q_2 : delež anketirank ženskega spola, ki so mlajše od 57 let oziroma so stare točno 63 let in imajo prodajni ali storitveni poklic;
- q_3 : delež anketirank ženskega spola, ki so mlajše od 57 let oziroma so stare točno 57 let in imajo administrativen poklic;
- q_4 : delež anketirank ženskega spola, ki so mlajše od 57 let oziroma so stare točno 57 let in imajo profesionalen ali tehničen poklic.

Množenje matrike prehoda po dveh generacijah z vektorjem:

$$q_{2p} \cdot P_4^2 = [0.157 \ 0.248 \ 0.209 \ 0.386] \cdot \begin{bmatrix} 0.104 & 0.272 & 0.209 & 0.416 \\ 0.095 & 0.288 & 0.204 & 0.414 \\ 0.079 & 0.278 & 0.194 & 0.451 \\ 0.077 & 0.283 & 0.193 & 0.499 \end{bmatrix} =$$
$$= [0.086 \ 0.281 \ 0.198 \ 0.455]$$

Množenje matrike prehoda po treh generacijah z vektorjem:

$$q_{2p} \cdot P_4^3 = [0.157 \ 0.248 \ 0.209 \ 0.386] \cdot \begin{bmatrix} 0.087 & 0.281 & 0.199 & 0.434 \\ 0.087 & 0.283 & 0.199 & 0.433 \\ 0.083 & 0.283 & 0.197 & 0.439 \\ 0.083 & 0.283 & 0.197 & 0.439 \end{bmatrix} =$$
$$= [0.085 \ 0.285 \ 0.198 \ 0.437]$$

Množenje matrike prehoda po štirih generacijah z vektorjem:

$$q_{xy} \cdot P_4^4 = [0.157 \quad 0.248 \quad 0.209 \quad 0.386] \cdot \begin{bmatrix} 0.085 & 0.283 & 0.198 & 0.437 \\ 0.085 & 0.283 & 0.198 & 0.436 \\ 0.084 & 0.283 & 0.198 & 0.438 \\ 0.084 & 0.283 & 0.198 & 0.438 \end{bmatrix} =$$

$$= [0.084 \quad 0.283 \quad 0.198 \quad 0.437]$$

Množenje matrike prehoda po petih generacijah z vektorjem:

$$q_{xy} \cdot P_4^5 = [0.157 \quad 0.248 \quad 0.209 \quad 0.386] \cdot \begin{bmatrix} 0.085 & 0.283 & 0.198 & 0.437 \\ 0.085 & 0.283 & 0.198 & 0.437 \\ 0.085 & 0.283 & 0.198 & 0.438 \\ 0.085 & 0.283 & 0.198 & 0.438 \end{bmatrix} =$$

$$= [0.085 \quad 0.283 \quad 0.198 \quad 0.438]$$

Še enkrat sem potrdila, da se z generacijami izničuje vpliv prednikov. Tako vidimo, da bodo potomke v prihodnosti s 44 % verjetnosti imele profesionalne ali tehnične poklice, nato bodo z 28 % verjetnosti imele prodajni ali storitveni poklic, z 20 % verjetnosti bodo imele administrativen poklic, z 9 % verjetnosti pa bodo opravljale delo kmetice.

4.2.2.4 Povzetek verjetnosti prehodov med poklicnimi stanji

Če povzamem ta del analize, lahko rečem, da zopet v nobenem primeru ne izstopa mobilnost navzdol. To pomeni, da bi z največjo verjetnostjo tako vnuki kot vnukinje opravljali profesionalno ali tehnično delo. Pri primerjanju rezultatov med spoloma se pokaže le to, da so vnukinje med razredi poklicev nekoliko bolj enakomerno porazdeljene kot vnuki. Taka situacija pa se kaže tudi v prihodnosti, kjer bodo imele z najvišjo verjetnostjo profesionalen ali tehnični poklic oziroma bodo kvalificirane delavke.

5 SKLEP

Živimo v časih, ko se ljudje vse preveč obremenjujejo z mnenji drugih. Posledično se sami ves čas primerjamo z drugimi, si želimo biti boljši od drugih ali imeti vsaj toliko kot drugi. To se začne že v samem otroštvu, ko ima nekdo boljše igrače kot mi, potem ima boljše barvice in tako dalje. Otroci seveda ne morejo vplivati na to, kakšne stvari jim bodo kupili starši, saj so starši tisti vir prihodkov, s katerimi razpolaga celotna družina.

Tudi ko se otroci odločajo o nadaljnjem izobraževanju, je veliko odvisno od prihodkov staršev. V večini primerov otroci ne študirajo v domačem kraju, kar za družino predstavlja dodatni strošek (bivanje, prevoz, prehrana). Izkušnje in rezultati analiz kažejo, da je večja verjetnost (seveda, če so takšne želje otroka), da bo otrok nadaljeval izobraževanje, če izhaja iz višjega družbenega razreda, kot iz nižjega. Družbeni razred staršev je odvisen od njihovega zaslužka, koliko si lahko privoščijo in podobno. To je povezano s položajem v službi oziroma poklicem, ki ga opravljajo. Ker je danes težko pridobiti dober položaj v službi, je pri tem zelo pomemben kriterij tudi ustrezna izobrazba.

V zgodovini, predvsem med sinovi in očeti, se je večkrat pojavljalo, da so otroci v odrasli dobi prevzeli poklic svojih staršev. V primeru, da je imel oče doma svojo obrt, je bila zelo velika verjetnost, da se je za isto obrt izučil tudi sin in kasneje prevzel delo očeta. Danes se to dogaja v redkih primerih, saj se velikokrat otroci odločajo za druge poklice. To gibanje oziroma primerjavo med položajem otrok in staršev imenujemo intergeneracijska mobilnost.

V povezavi z njo sem v svoji nalogi postavila tudi raziskovalno vprašanje, ki se je glasilo: V kolikor imajo stari starši dokončano določeno stopnjo izobrazbe, ali imajo njihovi vnuki oziroma vnukinje enako ali vsaj podobno izobrazbo? Hkrati me je enako zanimalo tudi za poklic.

Rezultati analize so pokazali, da je ne glede na končano izobrazbo in opravljanje poklica dedka ali babice, največja verjetnost, da bosta tako vnuk kot vnukinja napredovala v višji družbeni razred. Pri izobrazbi se je v obeh primerih pokazalo, da bodo najverjetneje otroci dokončali več kot gimnazijo. To se vidi tudi v realnem življenju, saj so se do sedaj otroci v velikem številu odločali za študij. Izobrazba dobiva vedno večji pomen, zato se vsi zavedajo,

da bodo z osnovno šolo težko pridobili dobro službo in si s tem zagotovili ugodno življenje. Kot zanimivost, ki so jo pokazali rezultati, naj omenim to, da imajo vnukinje večjo verjetnost, da bodo dokončale manj kot gimnazijo kot samo gimnazijo. To se mi zdi zanimivo predvsem zato, ker v družbi velja, da so dekleta bolj pridna pri učenju kot fantje.

Pri analizi glede na poklic dedka oziroma babice bo ne glede na njun poklic obstajala večja verjetnost vnuka in vnukinje za mobilnost navzgor kot za mobilnost navzdol. Skozi rezultate se je pokazalo, da obstaja večja verjetnost, da bodo opravljali profesionalen poklic kakor katerega drugega. To lahko povežem tudi z rezultati mobilnosti glede na izobrazbo. Ker je večja verjetnost, da bodo otroci pridobili diplomu ali več, jim je s tem omogočen tudi boljši položaj v službi oziroma na sploh opravljanje bolj uglednih poklicev.

Sklep glede mojega raziskovalnega vprašanja je, da tako izobrazba dedka in babice kot njun poklic vplivata na mobilnost navzgor pri vnuku in vnukinji. Pri tem se moramo zavedati, da še nekaj desetletij nazaj izobrazba ni bila tako pomembna in se tega ni zahtevalo od posameznikov v tolikšni meri, kot se to dogaja sedaj. Nekdo, ki je neizobražen, bo težko v družbi pridobil tolikšno spoštovanje svojega razmišljanja kot nekdo, ki je izobražen. Glede na to, da lahko z analizo Markovskih verig napovemo gibanje tudi za več generacij, sem analizirala tudi to. Ugotovila sem, da bo verjetnost za končanje izobrazbe in opravljanje poklica zelo podobna kot je sedaj. Ta rezultat me je presenetil, saj bi glede na današnjo situacijo v svetu (izobraževanje postaja vedno dražje, zaposlovanje je nizko) pričakovala, da se bo v prihodnosti verjetnost o visokem izobraževanju in opravljanju profesionalnih del zmanjšala.

6 LITERATURA

- 1 Adey, Peter. 2010. *Mobility*. London in New York: Routledge.
- 2 Basharin, Gely P., Amy N. Langville in Valeriy A. Naumov. 2004. *The Life and Work of A. A. Markov*. Dostopno prek: https://netfiles.uiuc.edu/meyn/www/spm_files/Markov-Work-and-life.pdf (15. julij 2012).
- 3 Collins, Lyndhurst. 1975. *An introduction to Markov chain analysis*. London: Geo Abstracts Ltd.
- 4 Ermisch, John, Marco Francesconi in Thomas Siedler. 2005. *Intergenerational Economic Mobility and Assortative Mating*. Dostopno prek: <ftp://ftp.iza.org/RePEc/Discussionpaper/dp1847.pdf> (12. julij 2012).
- 5 Gantar, Damjana. 2009. Uporaba markovskih verig za zasnovo scenarija razvoja kulturne krajine. *Urbani izziv* 20 (1): 85–95.
- 6 Goldthorpe, John H. 1988. *Rezultati sodobnih raziskav socialne mobilnosti in projekt Casmin*. Dostopno prek: <http://druzboslovnerazprave.org/clanek/pdf/1988/6/11/> (3. avgust 2012).
- 7 Haralambos, Michael in Martin Holborn. 2001. *Sociologija: Teme in pogledi*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- 8 Heath, Anthony. 1981. *Social mobility*. Glasgow: Fontana Paperbacks.
- 9 Hudoklin-Božič, Alenka. 1980. *Stohastični procesi*. Kranj: Moderna organizacija v sestavu.
- 10 Jereb, E. in Marko Ferjan. 2008. Social Classes and Social Mobility in Slovenia and Europe. *Organizacija* (41). Dostopno prek: <http://versita.metapress.com/content/b4k0132345926550/fulltext.pdf> (1. avgust 2012).
- 11 Kramberger, Anton. 2000. *Vpliv družine na izobrazbene dosežke potomcev v Sloveniji*. Dostopno prek: [http://odks.fdv.uni-lj.si/kramberger/Seminarska%20naloga%20PK-0203%20\(Kramberger\).pdf](http://odks.fdv.uni-lj.si/kramberger/Seminarska%20naloga%20PK-0203%20(Kramberger).pdf) (28. julij 2012).
- 12 Lipset, Seymour M. in Reinhard Bendix. 1991. *Social Mobility in Industrial Society*. New Jersey: Transaction Publishers.
- 13 Makarović, Jan. 1984. *Družbena neenakost, šolanje in talenti*. Maribor: Založba Obzorja Maribor.

- 14 Možina, Bojan. 2007. *Osnove verjetnostnega računa*. Dostopno prek: http://www.fmf.uni-lj.si/~skreko/Pouk/Seminar2/Seminar2_BojanMozina_1.pdf (2. avgust 2012).
- 15 Peters, H. Elizabeth. 1992. Patterns of Intergenerational Mobility in Income and Earnings. *The Review of Economics and Statistics* 74 (3): 456–466.
- 16 Sørensen, Aage B. 1975. The Structure of Intragenerational Mobility. *American Sociological Review* 40 (4): 456–471.
- 17 Sorokin, Pitirim A. 1959. *Social and Cultural MOBILITY*. Dostopno prek: <http://www.questia.com/read/59119345/social-and-cultural-mobility> (15. julij 2012).
- 18 Škulj, Damjan. 2009a. *Matematika I*. Dostopno prek: <http://mat.fdvinfo.net> (20. avgust 2012).
- 19 --- 2009b. *Matematika II*. Dostopno prek: <http://mat.fdvinfo.net> (20. avgust 2012).
- 20 Urry, John. 2000. *Sociology beyond societies: mobilities for the twenty-first century*. London in New York: Routledge.
- 21 Van de Gaer, Dirk, Erik Schokkaert in Michel Martinez. 2000. Three Meanings of Intergenerational Mobility. *Economica* (68): 519–537.

PRILOGA A: Frekvenčne tabele in filtri v SPSS-u

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče ima končano manj kot gimnazijo):

```
COMPUTE filter_$=(eduyrs agea & gndr = 1 & izo_ati = 1).
VARIABLE LABEL filter_$ 'eduyrs agea & gndr = 1 & izo_ati = 1 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=izo_ank
/ORDER=ANALYSIS.
```

Tabela A.1: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče ima končano manj kot gimnazijo)

		izo_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	manj kot gimnazija	63	30,1	32,1	32,1
	Gimnazija	84	40,2	42,9	75,0
	več kot gimnazija	49	23,4	25,0	100,0
	Total	196	93,8	100,0	
Missing	System	13	6,2		
Total		209	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče ima končano gimnazijo):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(eduyrs agea & gndr = 1 & izo_ati = 2).
VARIABLE LABEL filter_$ 'eduyrs agea & gndr = 1 & izo_ati = 2 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=izo_ank
/ORDER=ANALYSIS.
```

Tabela A.2: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče ima končano gimnazijo)

		izo_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	manj kot gimnazija	19	9,8	10,6	10,6
	Gimnazija	69	35,6	38,5	49,2
	več kot gimnazija	91	46,9	50,8	100,0
	Total	179	92,3	100,0	
Missing	System	15	7,7		
Total		194	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče ima končano več kot gimnazijo):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(eduyrs agea & gndr = 1 & izo_ati = 3).
VARIABLE LABEL filter_$ 'eduyrs agea & gndr = 1 & izo_ati = 3 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=izo_ank
/ORDER=ANALYSIS.
```

Tabela A.3: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče ima končano več kot gimnazijo)

		izo_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	manj kot gimnazija	14	9,2	11,6	11,6
	Gimnazija	14	9,2	11,6	23,1
	več kot gimnazija	93	60,8	76,9	100,0
	Total	121	79,1	100,0	
Missing	System	32	20,9		
Total		153	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati ima končano manj kot gimnazijo):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(eduyrs agea & gndr = 2 & izo_mami = 1).
VARIABLE LABEL filter_$ 'eduyrs agea & gndr = 2 & izo_mami = 1 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

EXECUTE.

Tabela A.4: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati ima končano manj kot gimnazijo)

		izo_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	manj kot gimnazija	151	35,7	38,6	38,6
	Gimnazija	83	19,6	21,2	59,8
	več kot gimnazija	157	37,1	40,2	100,0
	Total	391	92,4	100,0	
Missing	System	32	7,6		
Total		423	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati ima končano gimnazijo):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(eduyrs agea & gndr = 2 & izo_mami = 2).
VARIABLE LABEL filter_$ 'eduyrs agea & gndr = 2 & izo_mami = 2 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

Tabela A.5: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati ima končano gimnazijo)

		izo_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	manj kot gimnazija	9	8,7	11,5	11,5
	Gimnazija	16	15,4	20,5	32,1
	več kot gimnazija	53	51,0	67,9	100,0
	Total	78	75,0	100,0	
Missing	System	26	25,0		
Total		104	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati ima končano več kot gimnazijo):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(eduyrs agea & gndr = 2 & izo_mami = 3).
VARIABLE LABEL filter_$ 'eduyrs agea & gndr = 2 & izo_mami = 3 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
```

```

FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.

```

Tabela A.6: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati ima končano več kot gimnazijo)

		izo_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	manj kot gimnazija	22	15,3	25,3	25,3
	Gimnazija	1	,7	1,1	26,4
	več kot gimnazija	64	44,4	73,6	100,0
	Total	87	60,4	100,0	
Missing	System	57	39,6		
Total		144	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče opravlja delo kmeta ali je nekvalificiran delavec):

```

USE ALL.
COMPUTE filter_$=(agea = 63 & gndr = 1 & poklic_ati = 1).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea = 63 & gndr = 1 & poklic_ati = 1 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=poklic_ank
/ORDER=ANALYSIS.

```

Tabela A.7: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče opravlja delo kmeta ali je nekvalificiran delavec)

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	10	15,6	17,9	17,9
	Prodajni in storitveni poklici	1	1,6	1,8	19,6
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	16	25,0	28,6	48,2
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	29	45,3	51,8	100,0
	Total	56	87,5	100,0	
Missing	System	8	12,5		
Total		64	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče opravlja prodajni ali storitveni poklic):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(agea = 63 & gndr = 1 & poklic_ati = 2).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea = 63 & gndr = 1 & poklic_ati = 2 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=poklic_ank
/ORDER=ANALYSIS.
```

Tabela A.8: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče opravlja prodajni ali storitveni poklic)

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	4	8,9	11,8	11,8
	Prodajni in storitveni poklici	7	15,6	20,6	32,4
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	13	28,9	38,2	70,6
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	10	22,2	29,4	100,0
	Total	34	75,6	100,0	
Missing	System	11	24,4		
Total		45	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče opravlja administrativno delo ali je polkvalificiran delavec):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(agea = 63 & gndr = 1 & poklic_ati = 3).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea = 63 & gndr = 1 & poklic_ati = 3 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=poklic_ank
/ORDER=ANALYSIS.
```

Tabela A.9: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče opravlja administrativno delo ali je polkvalificiran delavec)

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	4	4,2	4,8	4,8
	Prodajni in storitveni poklici	13	13,5	15,7	20,5
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	26	27,1	31,3	51,8
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	40	41,7	48,2	100,0
	Total	83	86,5	100,0	
Missing	System	13	13,5		
Total		96	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče opravlja profesionalno ali tehnično delo ali je kvalificiran delavec):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(agea = 63 & gndr = 1 & poklic_ati = 4).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea = 63 & gndr = 1 & poklic_ati = 4 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=poklic_ank
/ORDER=ANALYSIS.
```

Tabela A.10: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji oče – sin (oče opravlja profesionalno ali tehnično delo ali je kvalificiran delavec)

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	9	4,3	4,9	4,9
	Prodajni in storitveni poklici	38	18,1	20,8	25,7
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	46	21,9	25,1	50,8
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	90	42,9	49,2	100,0
	Total	183	87,1	100,0	
Missing	System	27	12,9		
Total		210	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mami opravlja delo kmeta ali je nekvalificirana delavka):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$(agea = 57 & gndr = 2 & poklic_mami = 1).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea = 57 & gndr = 2 & poklic_mami = 1 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

Tabela A.11: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mami opravlja delo kmeta ali je nekvalificirana delavka)

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	15	18,5	21,1	21,1
	Prodajni in storitveni poklici	17	21,0	23,9	45,1
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	19	23,5	26,8	71,8
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	20	24,7	28,2	100,0
	Total	71	87,7	100,0	
Missing	System	10	12,3		
Total		81	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mami opravlja prodajni ali storitveni poklic):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$(agea = 57 & gndr = 2 & poklic_mami = 2).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea = 57 & gndr = 2 & poklic_mami = 2 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

Tabela A.12: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati opravlja prodajni ali storitveni poklic)

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	4	8,2	11,1	11,1
	Prodajni in storitveni poklici	13	26,5	36,1	47,2
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	8	16,3	22,2	69,4
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	11	22,4	30,6	100,0
	Total	36	73,5	100,0	
Missing	System	13	26,5		
Total		49	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati opravlja administrativno delo ali je polkvalificirana delavka):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(agea 57 & gndr = 2 & poklic_mami = 3).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea 57 & gndr = 2 & poklic_mami = 3 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

Tabela A.13: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati opravlja administrativno delo ali je polkvalificirana delavka)

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	6	6,1	7,5	7,5
	Prodajni in storitveni poklici	18	18,4	22,5	30,0
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	15	15,3	18,8	48,8
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	41	41,8	51,3	100,0
	Total	80	81,6	100,0	
Missing	System	18	18,4		
Total		98	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati opravlja profesionalno ali tehnično delo ali je kvalificirana delavka):

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(agea 57 & gndr = 2 & poklic_mami = 4).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea 57 & gndr = 2 & poklic_mami = 4 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

Tabela A.14: Frekvenčna tabela za matriko v relaciji mati – hči (mati opravlja profesionalno ali tehnično delo ali je kvalificirana delavka)

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	3	3,8	4,7	4,7
	Prodajni in storitveni poklici	17	21,5	26,6	31,3
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	11	13,9	17,2	48,4
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	33	41,8	51,6	100,0
	Total	64	81,0	100,0	
Missing	System	15	19,0		
Total		79	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za vektor q_{mi} :

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(eduyrs agea & gndr = 1).
VARIABLE LABEL filter_$ 'eduyrs agea & gndr = 1 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
FREQUENCIES VARIABLES=izo_ank
/ORDER=ANALYSIS.
```

Tabela A.15: Frekvenčna tabela za izobrazbo anketirancev moškega spola

		izo_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	manj kot gimnazija	116	18,2	20,5	20,5
	gimnazija	182	28,5	32,2	52,7
	več kot gimnazija	267	41,8	47,3	100,0
	Total	565	88,6	100,0	
Missing	System	73	11,4		
Total		638	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za vektor q_{zi} :

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(eduyrs agea & gndr = 2).
VARIABLE LABEL filter_$ 'eduyrs agea & gndr = 2 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

Tabela A.16: Frekvenčna tabela za izobrazbo anketiranke ženskega spola

		izo_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	manj kot gimnazija	208	28,2	34,3	34,3
	Gimnazija	109	14,8	18,0	52,2
	več kot gimnazija	290	39,3	47,8	100,0
	Total	607	82,4	100,0	
Missing	System	130	17,6		
Total		737	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za vektor q_{mp} :

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(agea = 63 & gndr = 1).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea = 63 & gndr = 1 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

Tabela A.17: Frekvenčna tabela za poklic anketirancev moškega spola

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	36	6,9	8,0	8,0
	Prodajni in storitveni poklici	65	12,4	14,5	22,5
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	125	23,9	27,9	50,4
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	222	42,4	49,6	100,0
	Total	448	85,7	100,0	
Missing	System	75	14,3		
Total		523	100,0		

Filter in frekvenčna tabela za vektor q_{zp} :

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$(agea = 57 & gndr = 2).
VARIABLE LABEL filter_$ 'agea = 57 & gndr = 2 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

Tabela A.18: Frekvenčna tabela za poklic anketirank ženskega spola

		poklic_ank			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kmet, nekvalificiran delavec	64	13,1	15,7	15,7
	Prodajni in storitveni poklici	101	20,7	24,8	40,5
	Administrativni poklici, pokvalificiran delavec	85	17,4	20,9	61,4
	Profesionalni in tehnični poklici, kvalificiran delavec	157	32,1	38,6	100,0
	Total	407	83,2	100,0	
Missing	System	82	16,8		
Total		489	100,0		