

Boštjan Mur

Vpliv spola na znanstveno produktivnost: Teoretična izhodišča in pregled študij

POVZETEK: Problematika žensk v znanosti se je v Sloveniji kar pogosto obravnavala, redkeje pa vprašanja, povezana z znanstveno produktivnostjo žensk. Članek prinaša vpogled v teorije, ki razlagajo neenakosti med spoloma v povezavi z znanstveno produktivnostjo, in obširen pregled tovrstnih empiričnih študij s področja sociologije (znanosti). Poudarek je predvsem na empiričnih študijah, ki pogosto prinašajo precej diametralne rezultate. Poleg tega skuša avtor osvetliti problematiko in razmere, s katerimi se ženske srečujejo na znanstveni poti, posebna pozornost je namenjena vprašanjem znanstvene kariere in uravnoveževanju te s skrbjo za družino. Čeprav se zdi, da je napredek v zadnjih nekaj desetletjih očiten, razmere vendarle niso take, kot bi si želeli.

KLJUČNE BESEDE: znanost, znanstvena produktivnost, znanstvena kariera, spol, ženske, spolna neenakost, položaj žensk

1 Uvod

Skozi zgodovino so se ženske, ki so se odločile za znanstveno kariero, soočale z mnogimi ovirami in oblikami diskriminacije. Znanost je bila definirana in dolgo časa tudi branjena kot izključno moška domena, v kateri za ženske, razen nekaterih izjem, praviloma ni bilo mesta; če pa se je vendarle našlo, je bilo precej nižjega položaja, manj ugledno in brez večjih vodstvenih pristojnosti. Miselnost, ki je tedaj prevladovala in danes še vedno ni povsem izkoreninjena, je vodilo prepričanje, da ženska ni primerna za znanstveno delo bodisi zaradi nekompetentnosti bodisi zaradi svoje narave oziroma položaja v družbi, kajti vloga ženske je bila povezana s skrbjo za družino oziroma moža. Zgodovinsko gledano, so se prve univerze v Evropi začele pojavljati v 12. in kasneje v 13. stoletju, za ženske pa so bila univerzitetna vrata zaprta vse tja do 19. stoletja, saj so prve evropske države dovolile ženskam vstop v drugi polovici 19. stoletja, nekatere pa šele v 20. stoletju, denimo Nemčija in Rusija. Jogan (2006) meni, da sicer večplastno vprašanje žensk v znanosti v grobem lahko razdelimo na dva vidika: kako je »drugi spol« dojet in upoštevan kot predmet znanstvene analize in presoje ter kakšen je položaj žensk kot neposrednih udeleženk v raziskovalni oziroma znanstveni dejavnosti.

Neenakovredne prisotnosti žensk v znanosti v 19. in prvi polovici 20. stoletja ne moremo pripisati slučajnosti niti pomanjkanju kvalitet za znanstvenoraziskovalno delo. V Združenih državah Amerike je bilo na primer pospešeno vključevanje žensk v

znanost v začetku 20. stoletja posledica rasti visokošolskega sistema in zatorej večjih zaposlitvenih možnosti za ženski srednji sloj ter na drugi strani rasti, birokratizacije in profesionalizacije ameriške znanosti in tehnologije (Harding 1990). Zaradi bodisi prikritih bodisi odkritih oblik diskriminatornega vedenja in delovanja prevladujočega spola, počasnih sprememb in izrazito nenaklonjenega sistema v znanosti sta se skozi ta čas izoblikovali dve značilni obliki segregacije. Prva, vertikalna segregacija, pojasnjuje upadanje deleža žensk z rastjo akademskih položajev in obratno, kar pomeni, da so ženske primarno na nižjih položajih, medtem ko druga oblika, horizontalna segregacija, razlaga večjo participacijo znanstvenic v t. i. ženskih znanostih, kjer imajo možnost lažje in hitreje uveljavitve (Harding 1990).

Vprašanjem razlik med spoloma v znanosti se je v preteklosti posvečalo kar nekaj pozornosti, še zlasti v zadnjih desetletjih 20. stoletja. Porast teoretskih in empiričnih objav beležimo od 70. let dalje, ko so se pričele pobude za enakopravnost žensk v znanosti, objave v slovenskem prostoru pa so se začele pogosteje pojavljati v 90. letih 20. stoletja. Prav tako je bilo opravljenih več študij o morebitnih razlikah med spoloma v razmerju do znanstvene produktivnosti ali širše, vprašanju žensk in/v znanosti, ki so, kot bomo prikazali v nadaljevanju, dale precej diametralne rezultate. Znanstvena produktivnost je namreč odvisna od številnih dejavnikov, zato je včasih težko najti prave razloge za jasno odkrite razlike, ki jih pokažejo empirični podatki.

Problematiki žensk v znanosti v zadnjem času precej pozornosti namenjajo tudi v Evropski uniji (EU). Med drugim je bila v ta namen ustanovljena posebna Helsinška skupina o ženskah v znanosti (*The Helsinki Group on Women in Science*), katere glavna naloga je diskusija in izmenjava izkušenj s področja znanstvene politike za izboljšanje položaja žensk v znanosti ter njihovega pravičnejšega in množičnejšega sodelovanja. Poleg tega skupina skrbi za zbiranje in analizo statističnih podatkov ter si prizadeva za večjo podporo raziskovanju s področja proučevanja spolov. Tak primer prikaza nacionalnih znanstvenih politik v državah EU, pridruženih članicah in nekaj drugih državah je pripravila Rees (2002), izdal pa ga je Direktorat za raziskave v EU. Kasneje je direktorat izdal še posebno poročilo o ženskah v znanosti v državah srednje in vzhodne Evrope ter Baltika (Blagojevič in dr. 2004), v katerem je zastopana tudi Slovenija.

Sicer se vprašanju žensk v znanosti nekaj pozornosti namenja tudi v Sloveniji. Formalni oziroma vladni odgovor na problematiko je marca 2001 dalo tedanje Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport Republike Slovenije, ko je bila po vzoru komisij iz tujine ustanovljena Komisija za uveljavitev vloge žensk v znanosti, ki ji trenutno predseduje prof. dr. Tamara Lah.¹

Pri nas je bilo objavljenih kar nekaj prispevkov, katerih problematika sega na področja enakopravnjšega vključevanja žensk v znanosti, nesorazmerne zastopanosti v akademski sferi, vprašanj, povezanih s prikrito in odkrito diskriminacijo, ipd. V marčevski številki revije Raziskovalec je bil leta 1997 objavljen sklop prispevkov odmevnih

1. Več na spletni strani: <http://www.mvzt.gov.si/index.php?id=5397> (1. 6. 2008). Dejavnosti komisije so bile obširneje že predstavljene v Jogan 2004; 2006, zato na tem mestu ostajamo le pri omembi.

slovenskih znanstvenic na temo ženske v znanosti. Po drugi strani moramo poudariti, da so študije, zlasti empirične, ki obravnavajo vprašanje spola v odnosu do znanstvene produktivnosti, precej redke. Tovrstno študijo je v diplomskem delu predstavil Mur (2002), ko je na primeru osmih raziskovalnih skupin opravil bibliometrijsko analizo. Rezultati niso pokazali večjih odstopanj v produktivnosti in odmevnosti objav med spoloma.

Temeljno oziroma pregledno delo je prikaz gospodovanja nad »drugim spolom«, ki je osrednja točka v Jogan (2001), v kateri se avtorica med drugim posveča tudi področju izobraževanja in ustvarjanja znanja. Bolj aplikativno naravnana je študija, ki jo je Jogan (1997) opravila med asistentkami in docentkami na Univerzi v Ljubljani (UL) in Univerzi v Mariboru. Sodelujočim je med drugim zastavila tudi vprašanje, kako – v skladu s sprejetimi nevtralnimi merili – ocenjujejo lastno znanstvenoraziskovalno uspešnost v primerjavi z moškimi kolegi. 60 % asistentk in 45 % docentk je menilo, da so enako uspešne, 11 % oziroma 20 % jih je menilo, da so uspešnejše, medtem ko je 29 % asistentk in 35 % docentk svojo uspešnost v primerjavi s kolegi ocenilo negativno. Študija je sicer razkrila mnoge vidike androcentričnega vedenja in kulture. Med pogostejšimi predmeti pritožb znanstvenic so bili na primer slabši delovni pogoji, obremenjenost z dodatnimi rutinskimi nalogami, povečana pedagoška obveznost, pomanjkljivo mentorstvo, neprimerno delovno okolje, destimulacija s strani kolegov ipd. Neredko so se srečevale z raznimi oblikami diskriminacije, naletete na celo paleto – v seksističnem polju splošno prepoznavnih in žal sprejetih – predsodkov, nekatere pa so bile tudi tarča bolj grobih oblik diskriminatorskih praks.

2 Razlike med spoloma v znanstveni produktivnosti

2.1 Znanstvena produktivnost

Raziskovanje in objavljanje rezultatov, pridobljenih z znanstvenoraziskovalnim delom, je danes osnovno načelo delovanja v skoraj vsaki veji znanosti. Vemo, da se vse bolj uveljavlja evalvacija znanstvenoraziskovalnega procesa oziroma ocenjevanje na nižjih ravneh – nacionalni ravni, ravni ustanov, raziskovalnih skupin ali posameznih znanstvenikov. Znanstveno produktivnost najpogosteje merimo s številom objav, ki so plod znanstvenoraziskovalnega dela, pri čemer velja dodati, da je to precej grob način merjenja raziskovalne uspešnosti, še posebej, če ne upoštevamo kakovosti objav in števila avtorjev.

Treba je poudariti, da se veliko vidikov objavljanja kar precej razlikuje med posameznimi znanstvenimi disciplinami, kar pa velja tudi za citiranje. V naravoslovno-matematičnih in biomedicinskih vedah objavljanje v največji meri poteka v obliki člankov, kar za družbene in humanistične znanosti ne velja v tolikšni meri. Tehnika je že tradicionalno bolj naravnana v razvoj novih tehnologij, patentov in končnih izdelkov, bolj se povezuje tudi z industrijo, kar posledično pomeni, da je na teh področjih manj objav in zato manj citiranj. Za družbene in humanistične vede so značilne drugačne vrste raziskovanj, navadno dolgotrajnejše, poleg tega se redkeje objavljajo vmesni rezultati, kot je to v navadi pri t. i. trdih znanostih. Knjiga ima kot končni izdelek znanstveno-

raziskovalnega dela v družboslovju in humanistiki še vedno velik pomen in tudi večji delež, člankov je v primerjavi z laboratorijskim načinom raziskovanja manj. Treba pa je poudariti, da so nekatere discipline družboslovnih oziroma humanističnih znanosti bolj naravnane oziroma bližje trendu ostalih področij, kjer je objavljanje pogostejše in temelji predvsem na člankih.

Zaradi naštetih razlik je treba prilagoditi tudi evalvacijo znanstvenoraziskovalne uspešnosti. Predloge kazalnikov za posamezna znanstvena področja je pri nas leta 1999 pripravila projektna skupina pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti (SAZU), med drugim tudi za družbene vede (Adamič in dr. 1999). Danes v Sloveniji področje urejajo posebni akti, na primer Pravilnik o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti,² ki ga je sprejel upravni odbor Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS), saj je ena izmed temeljnih nalog agencije tudi spremljanje in analiza izvajanja raziskovalne ter razvojne dejavnosti.

2.2 Splošni oris

V enem izmed »starejših« prispevkov Zuckerman in Cole (1975) nakazujeta, da se ženske na znanstveni poti srečujejo s »trojno kaznijo«, ki ovira njihovo delovanje in posledično vpliva na njihovo znanstveno produktivnost. »Kazni« se kažejo v naslednjih oblikah: preprekah s strani družbe, ker je znanost kulturno definirana kot neprimerne kariera za t. i. nežnejši spol; ženske, ki se odločijo za znanstveno kariero, so v protislovnem položaju zaradi splošno sprejete miselnosti, ki postavlja moške kompetence nad ženskimi; in oblikah diskriminatornih praks, s katerimi se ženske srečujejo v znanstvenem okolju. Mnoge študije so pokazale, da znanstvenice objavljajo manj v primerjavi z znanstveniki. Cole in Singer (1992) opozarjata, da so tovrstne razlike med spoloma prikazali rezultati že najmanj 50 študij, zato sta vprašanje razlik med spoloma v znanstveni produktivnosti označila za uganko. Reskin (1978a) ugotavlja, da je pri ženskah stopnja produktivnosti bolj odvisna od vmesnih spremenljivk, denimo od zaposlitvenega okolja, kolegialne podpore in priznanja, neformalne podpore, profesionalnih nagrad ipd. Poudariti je treba tudi dejstvo, da so nekateri dejavniki preprosto nemerljivi; za nekatere attribute ne moremo reči, da jih bomo z upoštevanjem določenih dejavnikov ali spremenljivk lahko identificirali.

Pri razumevanju in razlaganju razlik med spoloma moramo biti torej skrajno previdni, saj so razlike lahko posledica več dejavnikov,³ ki so povezani z znanstveno produktivnostjo. Long svari pred enopomenskim razlaganjem razlik v produktivnosti in podaja ilustrativen primer: »Na primer, če vemo, da v povprečju moški objavijo dvakrat več kot ženske, nam to ne zagotavlja potrebnega razumevanja, ali so te razlike nastale zaradi nesorazmernega števila žensk z nizko produktivnostjo, nesorazmernega števila moških z visoko stopnjo produktivnosti ali nekakšne kombinacije obeh« (1992: 160).

2. Dostopno prek: <http://www.arrs.gov.si/sl/akti/prav-znan-strok-uspesn-06.asp> (1. 6. 2008).

3. Ti dejavniki so lahko: starost, starost ob doktoratu, čas med diplomom in doktoratom, prestižnost programov, tip ustanove, akademski položaj, obseg pedagoškega dela, dostop do raziskovalnih virov in sredstev, financiranje itd.

Razlike lahko povzročijo različni procesi in dejavniki, po drugi strani pa posamezno orodje ali metoda, ki jo uporabimo brez kombiniranja z drugimi merjenji, ne more biti univerzalna.

Pomembno je tudi, da smo pri primerjavah pazljivi pri izbiri vzorcev. Če vzamemo za primer kandidate, ki so v določenem obdobju prejeli doktorski naziv, dobimo paletu skrajno različnih kariernih poti posameznikov, kar nedvomno vpliva na načine, nujnost in nenazadnje pogostost objavljanja. Kot ugotavljata Cole in Zuckerman (1992), lahko neenako razmerje med moškimi in ženskami, ki ostanejo v akademski sferi, povzroči pristranske rezultate, saj naj bi akademiki pogosteje objavljali v primerjavi z znanstveniki, zaposlenimi v industriji ali vladnem sektorju.

Dokaz, da je pomembnost karakteristik velika, sta našla Xie in Shauman (1998), ki sta ugotovila, da znanstvenice objavljajo manj, saj je manj verjetno, da imajo osebne značilnosti, strukturne položaje in vire, ki prispevajo k procesu objavljanja znanstveno-raziskovalnih rezultatov. Enakomernejša porazdelitev virov med spoloma je bila vidna v zadnjem obdobju zajete študije, in to zato, ker spremenljivke,⁴ ki sta jih vključila, niso več pokazale tolikšnega vpliva na rezultate. Vendar to hkrati ne pomeni, da te niso (več) relevantne, saj je zlasti pomembnost nekaterih dejavnikov v drugi polovici 20. stoletja naraščala. Slednje priča, da razlike v znanstveni produktivnosti niso imune na družbene spremembe. V drugi polovici 20. stoletja so se ženske glede na pretekla desetletja več in enakopravneje vključevale v znanost, posledično je porazdelitev dostopa do raziskovalnih virov ter zaposlitvenih položajev med spoloma postala enakopravnejša.

Long (1992) je, denimo, na vzorcu biokemikov ugotovil, da moški objavljajo več in imajo večji delež visokoproduktivnih avtorjev ter posledično večje skupno število citatov, medtem ko imajo ženske manj objav, delež nizkoproduktivnih avtoric pa je večji. Vendar so rezultati pokazali tudi, da ima povprečni članek ženske avtorice večje število citatov. Najzanimivejše predpostavke, ki se nanašajo na zgornje rezultate, so, da znanstvenice ne poskušajo unovčiti maksimalnega števila objav glede na opravljeno raziskovalno delo, ampak objavljajo manj, a bistvene rezultate.

Posebej zanimiv je švedski primer. Wennerås in Wold (1997) sta opravili raziskavo sistema kolegialne kontrole (*peer-review sistem*) v eni glavnih agencij, ki financira biomedicinsko raziskovanje na Švedskem, da bi našli morebitne indikacije v neenakosti meril med spoloma. Povod za preiskavo je bilo dejstvo, da je bila v preteklih letih stopnja uspeha pri pridobitvi podoktorskih štipendij krepko na strani moških kandidatov. Rezultati so pokazali, da so ocenjevalci znanstvenicam dodelili nekoliko nižje ocene pri vseh ocenjevalnih parametrih,⁵ še zlasti pri merilu znanstvene kompetence, ki jo navadno ocenjujemo na podlagi števila in kakovosti objav znanstvenoraziskovalnega dela. Kandidati z enako stopnjo znanstvene produktivnosti, izražene s številom in ka-

4. Poleg spola sta vključila še področje delovanja, čas med diplomom in doktoratom, izkušnje po dokončanem doktoratu, ustanovo trenutne zaposlitve, akademski položaj, pedagoško obveznost, financiranje in raziskovalno pomoč.

5. Posamezni parametri so bili: znanstvena kompetenca, relevantnost raziskovalne teme in kakovost predlagane metodologije.

kovostjo objav, merjene z dejavniki vpliva revij in pripadajočimi citati, torej niso prejeli enakih ocen kot kandidatke, temveč so prejeli višje ocene. Še več, le najproduktivnejše znanstvenice so bile ocenjene kot enako kompetentne v primerjavi z manj produktivnimi znanstveniki, medtem ko so produktivnejši znanstveniki prejeli višje ocene.

2.3 Sociološke razlage produktivnih neenakosti med spoloma

V sociologiji znanosti se je pojavilo kar nekaj razlag, bodisi teoretičnih ali pa tudi aplikativno podkrepljenih, ki so skušale pojasniti neenakosti v znanstveni produktivnosti. Največ pozornosti je bilo namenjene predvsem trem skupinam teoretičnih razlag: teorijam začetnih položajev, teorijam razvijajočih se socialnih procesov in strukturnim oviram, ki jih v svojem prav tako teoretičnem delu opisujeta Cole in Singer (1992). V nadaljevanju jih bomo za lažje razumevanje mnogoterih okoliščin, ki vplivajo na neenakosti, na kratko predstavili.

Teorija začetnih položajev razlaga, da so ženske marsikdaj že na samem začetku kariere v deprivilegiranimu položaju, v katerega jih pripeljejo različne ovire, s katerimi se srečujejo. Pogosto razni socializacijski procesi pripeljejo do tega, da so predvsem mlade znanstvenice manj prepričane o svojem znanju, njihovi cilji niso tako jasni in jih posledično ne zasledujejo s tolikšno agresivnostjo. Istočasno pa imajo v primerjavi z moškimi bistveno bolj protisloven odnos do svojega dela in družinske vloge. Razlike v znanstveni produktivnosti, ki se jasno pokažejo kasneje v znanstveni karieri, so pri tako neenakih začetnih položajih oziroma okoliščinah neizogibne. Ob tem se postavlja vprašanje mehanizma, ki bi razložil, kako ti začetni položaji pospešijo oziroma ovirajo nadaljnje dogodke, ki se sprožijo v karieri, ter kako jih prevesti v vpliv na stopnjo znanstvene produktivnosti. Deloma se s tem vprašanjem ukvarja teorija omejenih razlik, ki jo bomo predstavili kasneje.

Teorij, ki razlagajo socialne procese, je več. Prva, teorija okrepitve, temelji na domnevi, da znanstvenice oziroma znanstveniki, za katere je značilna visoka stopnja produktivnosti, že v začetku kariere prejmejo pozitivne okrepitve v obliki večjega števila citatov, vabil na konference, ponujenih služb, nagrad ipd., kar poveča možnost nadaljevanja v tako uspešnem stilu (Cole in Cole 1973). Seveda velja tudi obratno. Nizka stopnja produktivnosti, pomanjkanje prepoznavnosti itd. vodi v nižjo raven produktivnosti. Druga teorija, temelječa na socialnem učenju, sloni na predpostavki, da so reakcije posameznika na dogodke ali vzpodbude posledica vpliva predhodnih izkušenj z vzpodbudo, kognitivnih procesov, ki vplivajo na percepcijo in spomin dogodka, ter pričakovanih prihodnjih učinkov, ki jih sproži določena reakcija. Z zornega kota teorije socialnega učenja, ki jo je razvil Bandura (1977), ljudi ne vodijo notranje sile niti stimuli okolja. Razlaga psihološkega delovanja človeka je torej v recipročni interakciji med osebnostnimi in okoljskimi določilnicami, pri čemer znotraj tega pristopa prevzame glavno vlogo samoregulacijski proces.

Zadnja teorija, teorija razvijajočih se socialnih procesov, pa se navezuje na kumulativno prednost, ki jo je opredelil Merton. Kompleksni vzorec »nedodeljevanja ugleda« za opravljeno znanstveno delo je Merton (1968) opisal kot Matejev učinek, pri čemer se je skliceval na Matejev evangelij, ki pravi: »Kajti vsakemu, ki ima, se bo

dalo in bo imel obilo, tistemu pa, ki nima, se bo vzelo tudi to, kar ima» (Mt. 25, 29). Matejev učinek torej govori o tem, da znanstveniki, ki že uživajo neko mero ugleda v znanstveni skupnosti, dobijo več, četudi ne vložijo večjega navora oziroma vložijo celo manjši napor v primerjavi z znanstveniki z manjšim ugledom (Mali 2002). Slednje velja tako za moške kot tudi ženske. Po mnenju Rossiter (1993) naj bi bile ženske v tem oziru še posebej ranljive in v zgodovini pogosto sistematično spregledane, zato je ta diskriminatorni mehanizem poimenovala Matildin učinek, nosi pa ime po Matildi J. Gage (1826–1898), ameriški borki za pravice žensk.

Cole (1979) pravi, da mladi znanstveniki ponotranjijo normo, po kateri se od njih pričakuje, da objavljajo. Torej mladi doktorji znanosti iščejo priznanje skozi objavljanje. V nadaljevanju kariere nekateri naletijo na odobravanje in priznanje za svoje delo, torej lahko domnevamo, da je za tiste, ki priznanja ne dočakajo, manj verjetno, da bodo z raziskovanjem nadaljevali. Veliko jih ne bo nadaljevalo z dejavnostjo, ki je tako naporna, kot je znanstvenoraziskovalno delo, če ne bodo pravično nagrajeni za svoje delo. Če predpostavimo, da družbeni sistem znanosti ne podpira izobraževanja žensk na začetku njihove znanstvene poti v tolikšni meri kot podpira moške in zatorej ženske posledično prejmejo manj podpore, ne preseneča, če se slednje pokaže oziroma odrazi tudi v znanstveni produktivnosti. Pravzaprav postane prihodnost žensk znanstvenic napovedljiva (Cole 1981).

Zadnjo, tretjo skupino razlag, ki se nanaša na vprašanje strukturnih ovir, lahko prevedemo v prednosti oziroma težave pri dostopu do virov in pripomočkov, potrebnih za znanstvenoraziskovalno delo. V to lahko uvrstimo tudi družinsko odgovornost žensk, organiziranost v raziskovalnih ustanovah ipd. Teorija torej temelji na vplivu okolja na posameznikovo produktivnost, dinamičnem interaktivnem procesu, ki škodljivo vpliva na žensko produktivnost glede na moške v podobnem položaju. Nekatere organizacijske strukture so lahko do žensk manj prizanesljive in jih posledično bolj ovirajo. Na kariere znanstvenikov vplivajo tako pravila in postopki ustanov, kjer delujejo, kot tudi odločitve o njihovem formuliranju in izvajanju, zato so odločitve pogosto tudi politične. Seveda so ob teh odločitvah pomembne tudi odločitve, vezane na zgodovinsko in tradicionalno poslanstvo, narekujejo pa jih navadno tiste skupine v ustanovi, ki imajo moč. Bielby (1992) pravi, da je vpliv dinamike organizacije na potek posameznikove znanstvene kariere enak ali celo močnejši v primerjavi z normami oziroma znanstvenimi cilji ustanove. Slednje se je lepo videlo v določenih raziskovalnih okoljih, kjer so bila vrata laboratorijev ženskam dolgo časa zaprta oziroma je vladala precejšnja nejevoljnost zoper idejo, da se znanstvenicam v enaki meri in pod enakimi pogoji dovoli uporaba prostorov ter opreme v raziskovalne namene.

3 Znanstvena kariera

3.1 Dejavniki, ki vplivajo na znanstveno kariero

Karierna pot posameznika je pomembna tudi za razumevanje njegove produktivnosti. Rezultati več študij, temelječih na različnih vzorcih – predstavili jih bomo v nadaljevanju –, so razkrili nižje zastopstvo žensk na višjih akademskih položajih in njihovo

počasnejše napredovanje v primerjavi z moškimi. Čeprav nekatere študije in podatki kažejo, da se odstotek žensk med doktorji znanosti povečuje, je njihov delež med prejemniki podoktorskih štipendij ali profesorskimi položaji precej nižji. Kateri so vzroki za to? Gre za notranje ali zunanje dejavnike oziroma splet obojih? Vsekakor odgovor ni enostaven. Notranji dejavniki lahko deloma pojasnijo, zakaj znanstvenice niso tako motivirane kot njihovi kolegi, zakaj se ne posvečajo karieri v tolikšni meri ter zakaj kažejo nižjo motiviranost. Osvetlijo tudi vprašanje družine in materinstva ter težav, s katerimi se soočajo pri kombiniranju znanstvene kariere in skrbi za družino. Anketiranke so v omenjeni študiji Jogan (1997) kot glavne ovire pri napredovanju v karieri izpostavile preobremenjenost s pedagoškim delom, preobremenjenost z družinskimi nalogami, premalo možnosti za redno raziskovalno delo in prenizko samozavest, medtem ko so zanje najpomembnejše okoliščine, ki ustvarjajo možnosti za karierno napredovanje, jasne perspektive na začetku raziskovalnega in podiplomskega izobraževanja, pomoč družine ter pomoč in prijaznost kolegov ter kolegic na delovnem mestu.

Drugo je vprašanje, povezano z znanstveno produktivnostjo. Zunanji dejavniki v tem primeru lahko predstavljajo odkrito ali prikrito diskriminacijo, seksizem, izoliranost itd. Nekateri menijo, da je razlika v produktivnosti lahko tudi posledica nižjih akademskih nazivov, ki jih imajo ženske. Cole (1981) pravi, da je s tem povezan omejen dostop do virov, potrebnih za znanstveno raziskovanje, do vladnih in drugih oblik podpore, vprašanje primerne in zadostnega človeškega kapitala med sodelavci in študenti, pripravljenost kolegov za sodelovanje ipd., poleg tega so ženskam včasih dodeljene tudi dodatne naloge, ki niso povezane z raziskovanjem, kot je na primer pedagoško delo ali naloge oziroma delovanje v raznih odborih. Na podobno situacijo v našem prostoru, in sicer na primeru Fakultete za družbene vede, sta opozorili Luthar in Šadl (2002), kjer so ženske pogosto prejemale t. i. umazana dela.

Rosser in O'Neil Lane (2002) sta na podlagi več kot 400 prejetih odgovorov na vprašalnik, ki sta ga poslali dobitnicam sredstev ameriškega raziskovalnega programa POWRE⁶ dobili zelo zanimive rezultate. Velika večina je na vprašanje, katera so najpomembnejša vprašanja, izzivi in priložnosti, s katerimi se srečujejo znanstvenice pri načrtovanju svoje kariere, na prvo mesto postavila vprašanje ravnotežja med kariero in družino. Poleg tega so prevladovale težave, s katerimi se srečujejo znanstvenice zaradi izoliranosti, stereotipov v povezavi s spolom, nadlegovanja in očitne diskriminacije. Prav tako znanstvenice pogrešajo kolegialno ozračja, težje pridobivajo kredibilnost in spoštovanje kolegov, imajo pomanjkljivo mentorstvo ter pogosto dobivajo dvojne naloge (raziskovanje, pedagoško delo, delovanje v odborih ipd.).

6. Program POWRE (*Professional Opportunities for Women in Research and Education*) je deloval med leti 1997 in 2001, financirala pa ga je ameriška fundacija National Science Foundation (NSF). Glavni cilji so bili: a) zagotoviti boljše možnosti za nadaljnje karierno napredovanje, vzpodbujanje k odličnosti znanstvenic v tehniki in strokah, ki jih je podpirala fundacija NSF; b) vzpodbuditi več žensk, da se odločijo za znanstveno kariero z zagotavljanjem večje vidnosti znanstvenic v akademskih ustanovah in industriji. Leta 2001 je POWRE nasledil program ADVANCE, ki je bil namesto individualnim namenjen predvsem institucionalnim rešitvam za omogočanje enakopravnejših načinov participacije žensk v znanosti in tehniki.

3.2 Teoretična izhodišča

Družboslovne teorije, ki razlagajo raznolike dejavnike, ki vplivajo na znanstveno kariero, lahko strnemo v dva modela, pravita Sonnert in Holton (1996). Prvi, deficitarni model (*deficit model*), temelji na strukturnih razlagah znanstvenih karier. Predpostavlja eksistenco formalnih in neformalnih mehanizmov izključevanja znanstvenic. Po tem modelu sodeč, znanstvenice dobijo v karieri manj priložnosti, kar vpliva na njihove rezultate. Poudarek je na strukturnih ovirah v družbenem sistemu znanosti; mednje štejemo legalne, politične in socialne ovire. Drugi model je diferenčni oziroma model razlik (*difference model*). Ta predpostavlja prisotnost globoke ukoreninjenosti razlik v obnašanju, pogledih in ciljih med moškimi in ženskami. Tu so vzroki za neenakost med spoloma notranji in jih je treba iskati pri posamezniku; lahko so prirojeni, socializirani ali posledica kulturnih vzorcev. Nasprotno prvi model predpostavlja prisotnost zunanjih dejavnikov, ki sooblikujejo karijerne dosežke posameznika.

Pri diferenčnem modelu se omenja več tipov, ki razlagajo razlike med spoloma, med katerimi naj bi bili trije še posebno pomembni. Prvi model vključuje prepričanje, da naj bi bile ženske pogosteje socializirane s splošno usmerjenostjo in vedênjem, ki zavira željo po kariernem uspehu. Drugi tip postavlja v ospredje tista mnenja o znanosti, ki znanost definirajo kot moško področje in zato spodbujajo moške ter odvrčajo ženske. Nenazadnje nekateri avtorji izjavljajo, da obstajajo globoke epistemološke razlike med spoloma, ki povzročijo, da današnja znanost ni (zadostno) združljiva s t. i. ženskimi načini védenja. S to teorijo se danes ne moremo strinjati. Da bi bili uspešni, znanstveniki potrebujejo sposobnost deduktivnega mišljenja, kvantitativnega sklepanja, verbalne veščine, intuicijo in družbene spretnosti. Moški in ženske se v povprečju lahko razlikujejo v nekaterih sposobnostih, vendar ne moremo napovedovati uspeha le na podlagi teh razlik, saj različne mešanice vodijo k raznolikim in uspešnim pristopom z raznovrstnimi znanstvenimi stili (Handelsman in dr. 2005).

Obeh modelov ne moremo obravnavati kot medsebojno izključevalnih, saj lahko elementi obeh sooblikujejo znanstvene kariere. Njihovo dinamiko lahko razloži tudi teorija, ki sta jo razvila Cole in Singer (1992). Temelji na matematični teoriji omejenih razlik (*theory of limited differences*), ki posodablja idejo, da se prednosti in pomanjkljivosti akumulirajo. Vpeljuje model »udarcev«, ki pridejo iz okolja in so lahko pozitivni, nevtralni ali negativni, sledijo jim posameznikove reakcije na udarce. Primeri takih udarcev so lahko sprejemi ali zavrnitve uglednih raziskovalnih ustanov, pozitivne ali negativne odločitve, povezane s financiranjem, objavami ipd. Udarcem sledijo pozitivne, nevtralne oziroma negativne reakcije posameznikov. Reakcije delujejo bodisi neposredno bodisi z zakasnitvijo.

Aplikacija teorije na znanstvene kariere pokaže, da se majhne, omejene razlike odražajo v zbirnih, kumulativnih razlikah med spoloma. Predvsem kumulativni učinek majhnih razlik privede do velikih razlik v znanstveni produktivnosti med spoloma. Če slednje povežemo s prejšnjima modeloma, bodo ovire deficitarnega modela ustrezale negativnim udarcem, ovire diferenčnega modela pa neustreznim. Sonnert in Holton (1996) opozarjata na upoštevanje možnosti, da se majhna in subtilna oškodovanja v ženski

znanstveni karieri sčasoma akumulirajo, kar sovpada z Mertonovo idejo kumulativne prednosti in izgub. Cole in Singer (1992) predvidevata, da se znanstvenice pogosteje srečujejo z negativnimi udarci in so tudi ranljivejše.

Za razliko od teorije omejenih razlik Cole in Fiorentine (1992) vpeljujeta teorijo, ki največjo pomembnost za nižjo produktivnost žensk pripisuje psihološkim razlikam med spoloma. Avtorja vpeljujeta drugačno, kulturno teorijo, ki jo imenujeta *normativne alternative (normative alternatives)*. Ta sloni na hipotezi, da na začetne odločitve v karieri in vztrajnost pri prizadevanju po vzponu na karierni lestvici vpliva prevladujoče kulturno vedénje do žensk, ki delajo v specifičnih poklicih, ter kulturna drža do pomembnosti poklicnega uspeha moških in žensk. Ker so določene normativne alternative odprte le ženskam (družina, materinstvo), več pritiska občutijo predvsem moški. Ta pritisk vodi moške k večji volji, zavezanosti in vztrajnosti pri zasledovanju postavljenih ciljev. Po drugi strani naj bi poroka z uspešnim moškim zmanjšala kulturni pritisk na ženske, da uspejo v karieri. Znanstveniki naj bi torej objavljali več že zaradi tega, ker je za njih pomembneje, da so poklicno uspešni. Teorija na podlagi kulturnih spremenljivk predvideva, da bodo znanstveniki v povprečju težili k višjim ciljem, delali v večjem obsegu, se odrekli dopustu in počitnicam, skušali pridobiti več sredstev in študentov ter se na splošno posvečali tistim dejavnostim, ki so povezane z večjo produktivnostjo.

3.3 Akademska kariera

Zaposlitev na univerzi navadno enačimo z neko mero ugleda, poleg tega pa zagotavlja nekatere možnosti za znanstveno delovanje. Veliko je odvisno tudi od tega, kakšno je posameznikovo delovno mesto – ali gre za asistentsko, docentsko, izredno ali redno profesorsko mesto. Redna zaposlitev namreč znanstveniku v večji meri omogoča, da razvije učinkovit raziskovalni program, izobražuje in v raziskovanje vpeljuje nove moči (študente) ter pridobi zunanje financiranje. Nenazadnje je verjetnost, da na akademskem področju tudi ostane, neprimerno večja (Long in dr. 1993). Ob tem Fox (1992) opozarja, da so odločitve v znanosti pogosto podobne tistim iz neznanstvenih okvirov in da se organizacijske ovire, značilne za določene poklice, pojavljajo tudi v znanosti. V tem kontekstu so odločitve o osebju (redna profesura, pridobivanje novega osebja) znanstvene in politične.

Več študij je povzelo ugotovitve, da ženske težje oziroma kasneje pridejo do enakopravnih položajev na univerzi v primerjavi z moškimi kolegi oziroma da njihov delež pada z rastjo akademskega naziva (Cole 1981; Reskin 1978a). Podatki za UL za leto 1990 poleg odkritega slabšega zastopstva žensk med drugim kažejo tudi na močno prisotnost vertikalne segregacije na Slovenskem, saj med docenti najdemo 18,4 % žensk, med izrednimi profesorji 15,8 % žensk ter med rednimi profesorji le 10,6 % žensk (Jogan 2001: 89). Tabela 1 prikazuje podatke o deležu ženskega akademskega osebja v Sloveniji in 25 državah EU za leto 2004. Podatki so deloma boljši v primerjavi s tistimi za UL, še vedno pa je pri nas relativno malo rednih profesorice, kar velja tudi za povprečje v EU, za katerim sicer še vedno zaostajamo. Redne profesorice tako predstavljajo le 6 % celotnega akademskega osebja (EU-25), medtem ko je rednih profesorjev 18 %, pri nas pa je ta delež 10- oziroma 32 %.

Tabela 1: Delež ženskega akademskega osebja v petindvajsetih državah EU in Sloveniji v letu 2004 (v %).

Delež ženskega akademskega osebja					
	asist.	doc.	izr. prof.	red. prof.	skupaj
EU-25	43,3	42	32,2	15,3	36,4
Slovenija	47,9	39,3	25,8	12,9	31,4

Vir: *She figures 2006*

Povprečne deleže moških in žensk v akademski sferi za leti 1999 in 2003 v 25 državah EU prikazuje Tabela 2. Položaj je precej podoben, podatki za leto 2003 so sicer v smislu večje vključenosti žensk nekoliko boljši v primerjavi s tistimi za leto 1999, vendar večjega premika ni zaznati, poleg tega pa gre za relativno kratko obdobje. Nazorno lahko vidimo, da je v naravoslovju in tehniki participacija še nižja oziroma izključenost očitnejša, kar potrjuje tezo o horizontalni segregaciji. Jogan (2001) v zvezi s tem opozarja tudi na dejstvo, da lahko ženske pogosto zaradi razmer in položaja, ki ga uživajo v akademskem okolju, razumemo kot socialno manjšino. Če si za primerjavo pogledamo še članstvo v SAZU, ki ima trenutno 77 rednih in 27 izrednih članov, ugotovimo, da med njimi najdemo le tri redne članice in dve izredni članici.⁷

Tabela 2: Akademske osebje v petindvajsetih državah EU za leto 1999 in 2003 (v %).

Akademske osebje v EU-25 (1999 ¹ in 2003 ²)						
Znanstveno področje	doc.		izr. prof.		red. prof.	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž
vsa področja ¹	63	37	70	30	87	13
vsa področja ²	58	42	68	32	85	15
naravosl. in tehnika ¹	74	26	83	17	92	8
naravosl. in tehnika ²	70	30	77	23	91	9

Vir: *She figures 2006*

Redni profesorji so navadno produktivnejši v primerjavi z izrednimi profesorji, ti pa so produktivnejši kot docenti. Ker je manj žensk na visokih akademskih položajih, lahko tudi zaradi tega študije prikažejo izkrivljene rezultate. Več študij poroča o povezavi med akademskim nazivom in produktivnostjo (Bayer in Austin 1975; Long in dr. 1993; Nakhaie 2002; Xie in Shauman 1998). Vendar kako razložiti povezavo med nazivi in stopnjo produktivnosti? Pogosto ni jasno, ali višji akademski naziv povzroči večjo produktivnost ali zgolj tisti, ki so produktivnejši, napredujejo v višje akademske nazive. Kyvik (1990) pravi, da so tisti z nižjimi nazivi manj produktivni, in ker so ženske v primerjavi z moškimi manj produktivne, jih je posledično tudi manj med rednimi profesorji. Druga razlaga bi bila, da višji položaj prinaša boljše delovne pogoje, povabila,

7. Stanje 1. 6. 2008. Več na spletni strani: <http://www.sazu.si/o-sazu/clani.html> (1. 6. 2008).

sodelovanje, samozavest itd. V tem smislu bi potem lahko rekli, da ženske objavljajo manj, ker so pogosteje na nižjih položajih. Če nadaljujemo zgornje razmišljanje, je potemtakem napredovanje znanstvenic počasnejše in redkejše, kar lahko povzroči tudi pogostejše odhode iz akademske sfere. V diametralnem scenariju, pri katerem večjih razlik v karierah med obema spoloma ni zaznati, večjega deleža moških ne more upravičiti nobeno objektivno merilo. Long in sodelavci (1993) menijo, da je možna razlaga, da se od žensk pričakuje, da bodo za napredovanje izpolnjevale strožje pogoje.

Študija Xieja in Shauman (1998) potrjuje povezavo med akademskim nazivom in produktivnostjo. Rezultati so pokazali, da so redni profesorji od 20 do 40 % produktivnejši kot izredni profesorji, ti pa od 10 do 20 % produktivnejši kot docenti. Tudi v njihovi študiji so imele znanstvenice pogosteje nižji akademski naziv. Tudi Bayer in Astin (1975) sta našla pozitiven vpliv števila objav na akademski naziv, in sicer na večjem vzorcu, ki je zajemal različna področja in tipe univerz v Združenih državah Amerike. Akademski naziv je bil med drugim tudi najpomembnejši dejavnik za dosego stalnega profesorskega mesta. Študija Longa in sodelavcev (1993) med mladimi ameriškimi doktorji s področja biokemije ni ugotovila pomembnejšega vpliva števila člankov pred nastopom mesta docenta, temveč je za napredovanje iz naziva docent v naziv izredni profesor pomembnejšo vlogo imelo število člankov, objavljenih v času naziva docent. Pri napredovanju v naziv redni profesor se je pokazalo, da je pri manjšem številu člankov verjetnost napredovanja večja pri moških, pri višji produktivnosti pa je verjetnost napredovanja v višji naziv večja pri ženskah. Slednje narašča s stopnjo produktivnosti, kar pomeni, da je pri izjemno produktivnih znanstvenicah verjetnost napredovanja na izjemno visoki stopnji, medtem ko večina vendarle manj verjetno napreduje v naziv redni profesor.

Sonnert in Holton (1996) poročata o subtilnih, vendar razpoznavnih diskriminacijah, kot so odklonitve zaposlitev in rednih profesorskih mest ter drugih izključevanj ali marginalizacije, kar je bilo še posebno dobro vidno na področju znanstvenega sodelovanja, saj so znanstvenice težje vzpostavljale egalitarna in kolegialna sodelovanja. Zanimivi so rezultati, v katerih ženske pogosteje zagovarjajo tezo, da obstajajo razlike med spoloma v pristopu do znanstvenega dela. Moški naj bi bili agresivnejši, bojevitejši in samopromocijski v svojem prizadevanju v znanstveni karieri in tudi bolj politično orientirani. Po drugi strani je več žensk potrdilo, da v svojem znanstvenem delu težijo k popolnosti. Če sledimo temu razmišljanju, ženske objavljajo manj kot moški, kar je sicer študija Sonnerta in Holtona poleg množice drugih tudi potrdila, vendar naj bi objavljale odmevnejše rezultate, kar pa je med drugimi potrdila druga študija Sonnerta (1995) na manjšem vzorcu biologov.

Ovire, globoko usidrane v notranjih razlikah med spoloma in znanstvenem okolju, različno vplivajo na znanstvene kariere žensk. Poleg tega je pomemben tudi njihov odziv, kar nakazuje Cole-Singerjev model. Sonnert in Holton (1996) pravita, da če znanstvenice prejmejo manj pozitivnih in več negativnih udarcev v primerjavi z moškimi in če njihove reakcije niso optimalne, ti elementi sprožijo precej slabše dosežke v celotni karieri. Avtorici švedske študije sistema kolegialne kontrole (Wennerås in Wold 1997) nakazujeta tudi to, da lahko slabši uspeh znanstvenic v doseganju višjih akademskih na-

zivov razloži tudi morebitna prisotnost spolne diskriminacije pri ocenjevanju znanstvene uspešnosti. Seveda je ta možnost le spekulativna in zahteva več študij za morebitno potrditev oziroma ovržbo rezultatov, ki so se pokazali na primeru švedske agencije.

3.4 Družina in materinstvo

Razlike v znanstveni produktivnosti lahko sprožijo tudi razlike med spoloma, ki so posledica družinskih obveznosti. Te navadno različno vplivajo na znanstvene kariere moških in žensk. Slednje imajo več obveznosti do svojih družin, kot naj bi jih imeli moški. Navadno so prav one glavne družinske skrbnice (kljub moški pomoči), kar pomeni, da imajo na voljo manj časa, ki ga lahko namenjajo izključno raziskovanju. Finska študija je na primer pokazala, da omejitve, povezane z dolžino in časovno razporeditvijo delovnega časa, zlasti prizadenejo raziskovalke in so v največji meri posledica kombiniranja znanstvene kariere in skrbi za vzgajanje otrok (Luukkonen - Gronow in Stolte - Heiskanen 1983). Ob tem se postavlja vprašanje, ali skrb za družino vpliva na znanstveno produktivnost in v kolikšnem obsegu, zato bomo v nadaljevanju prikazali rezultate nekaterih študij v zvezi s tem. Z veliko gotovostjo lahko rečemo le, da je vpliv na znanstveno produktivnost velik zlasti v primerih daljših prekinitiv karier, poleg tega bi večji vpliv lahko pričakovali tudi v obdobju prvih nekaj let materinstva, saj takrat otroci potrebujejo več nege in pozornosti.

Oteževalni dejavnik, ki velja predvsem za znanstvenice z majhnimi otroki, so potovanja na kongrese in posvetovanja. Kongresi in posvetovanja so dobra priložnost za izmenjavo mnenj, formalne in neformalne pogovore, ki jih drugače ne moremo opraviti, navezovanje novih stikov, ki prinašajo sodelovanje pri projektih in posledično skupno objavljane raziskovalnih rezultatov. V tem smislu moramo razumeti težave mater z majhnimi otroki, ki se težje odločijo za daljša potovanja oziroma odsotnost ali celo za daljša bivanja, ki jih zahtevajo izmenjave, doktorska ali podoktorska izobraževanja ipd. Vsekakor moramo razlikovati med znanstvenicami, ki imajo za moža prav tako ambicioznega ali uglednega raziskovalca oziroma poslovneža, ter med znanstvenicami, katerih soprog nima tako odgovornega in dolgega delavnik in zato lažje v omejenem obsegu nadomesti odsotnost matere.

Kar nekaj študij ugotavlja, da so znanstvenice redkeje poročene (Hargens in dr. 1978; Long 1990; Luukkonen - Gronow in Stolte - Heiskanen 1983). Sicer velja, da so visoko izobražene ženske pogosteje poročene z izobraženimi moškimi, ženske, zaposlene v akademski sferi, pa s kolegi. Take zakonske zveze naj bi načeloma pripomogle k večjemu razumevanju in podpori pri gradnji uspešne (akademske) znanstvene kariere. Po drugi strani družinsko življenje lahko pripomore k stabilnemu družbenemu življenju, izrazitejšemu samospoštovanju in jasnejši osredotočenosti na cilje, kar dodatno zmanjšuje težave, s katerimi se lahko srečujejo neporočeni znanstveniki. Žena, ki žrtvuje višjo izobrazbeno raven v zameno za ustaljeno in redno službo, kar v marsičem pripomore k stabilnosti v družini in posledično pomaga možu pri težavah ter odrekanju pri študiju in napredovanju v znanstveni karieri, je znana podoba v svetu moških znanstvenikov, pravita Luukkonen - Gronow in Stolte - Heiskanen (1983). Po drugi strani se ženske navadno lažje odločajo za gotovo in trnovo znanstveno kariero takrat, ko imajo ob

sebi moža z varno ter dokaj donosno službo oziroma plačo. Avtorici ugotavljata, da se z večjimi težavami soočajo neporočene znanstvenice, ki so bolj izpostavljene oziroma izolirane, ker jih predvsem njihovi moški kolegi pogosteje ne jemljejo preveč resno, kar pomeni omalovaževanje njihovih osebnih kompetenc in dosežkov. V zvezi s tem Reskin (1978b) pravi, da je prav zakonska zveza tisti nevtralizacijski dejavnik, ki ženskemu spolu olajša ali pospeši vzpostavitev normalnejših odnosov z moškimi kolegi.

Positivno povezavo med zakonsko zvezo in znanstveno produktivnostjo je identificiralo več študij (Cole 1981; Kyvik 1990; Long 1990; Luukkonen - Gronow in Stolte - Heiskanen 1983; Nakhaie 2002; Reskin 1978a; Xie in Shauman 1998), pozitiven učinek zakonske zveze na znanstveno kariero pa je pokazan v Sonnert in Holton (1996). V večini primerov je produktivnost poročenih moških v primerjavi s poročenimi ženskami še vedno višja, znotraj posameznega spola pa so oboji produktivnejši glede na svoje neporočene kolege. Slednje pomeni, da koristi v večji meri izrabijo moški, nakazuje pa tudi to, da nekateri dejavniki vseeno vplivajo na nižjo produktivnost znanstvenic. Ti so lahko različni: vloga posameznih spolov v raziskovalnem procesu, manjša vidnost, slabša integracija žensk v znanstveno skupnost, znanstvena politika, pristranskost pri sprejemanju objav ipd.

Po drugi strani so študije, ki so se posvečale proučevanju vpliva otrok na produktivnost, dale precej različne rezultate, in sicer da ni nobenega vpliva (Cole in Zuckerman 1992), da je učinek nerelevanten (Long 1990; Reskin 1978a), negativen (ta je pokazal, da znanstveniki, ki imajo družine z otroki, objavljajo manj v primerjavi z znanstveniki, ki so brez otrok) (Hargens in dr. 1978) ali celo, da je pozitiven (Fox in Faver 1985). Rezultati študije Cola in Zuckerman (1992) so pokazali, da prisotnost otrok ne vpliva na znanstveno produktivnost matere, temveč matere »plačajo davek« z odrekanjem dejavnostim v svojem prostem času. Negativni učinki so navadno bolj vidni pri materah, kar je pričakovati, saj imajo precej več obveznosti v primerjavi z moškimi. Študije so torej pokazale, da je razlika vidna predvsem pri znanstvenicah, medtem ko je pri znanstvenikih ni zaznati ali pa je zanemarljiva (Kyvik 1990; Kyvik in Teigen 1996). Tako razliko lahko pripišemo tudi razlikam v družbeni ali kulturni strukturi.

Že omenjena študija znanstvenic Fox in Faver (1985) ugotavlja pozitivno povezavo med prisotnostjo otrok v družini in znanstveno produktivnostjo, ki velja tudi za znanstvenice. V zvezi z rezultati te študije je še posebno presenetljivo, da je pozitivnost in pomembnost povezave značilna zlasti pri mlajših otrocih. Rezultati kažejo, da imajo tiste znanstvenice, ki se odločijo za materinstvo, boljše zdravje ter večjo življenjsko moč in vztrajnost. Poleg tega je možno, da se ženske pogosteje odločijo za materinstvo takrat, ko so že vzpostavile neko raven znanstvene produktivnosti.

Long (1990) je opravil študijo med mladimi biokemiki in ugotovil, da so moški v primerjavi z ženskami poročeni pogosteje. Poleg tega se ženske redkeje odločijo za otroka pred dokončanjem doktorskega študija. Rezultati znanstvene produktivnosti v preddoktorskem obdobju so pokazali, da so moški in ženske, ki so poročeni in brez otrok, nekoliko produktivnejši v primerjavi z neporočenimi, kar kaže na pozitiven vpliv poročenosti na znanstveno produktivnost mladih raziskovalcev. Za oba spola nadalje velja stalen padec produktivnosti z večanjem števila otrok; padci so seveda večji na

ženski strani. Vzorci gibanja zgodnje znanstvene produktivnosti so pomembni tudi za razlaganje razlik med spoloma in spremenljivega vpliva družine na produktivnost v kasnejšem obdobju. Pokazalo se je, da je začetni negativni učinek prisotnosti otrok s časom upadal, dokler ni popolnoma izginil.

Cole (1981) ugotavlja, da so znanstvenice z enim ali dvema otrokoma produktivnejše v primerjavi s samskimi ženskami in le malo manj produktivne glede na ženske, ki so poročene in brez otrok. Večji padec produktivnosti je bil viden le pri znanstvenicah s tremi ali več otroki, vendar njihova produktivnost ni bila pomembneje nižja v primerjavi s produktivnostjo neporočenih znanstvenic. Medtem Reskin (1978a) pravi, da na znanstveno produktivnost znanstvenic bolj vpliva kontinuiteta kariere kot družinske potrebe, saj je vsakršna nezaposlenost bistveno vplivala na produktivnost. Po drugi strani naj bi bile znanstvenice, ki se v času opravljanja svojega poklica odločijo za družino, nedvomno zelo motivirane (Hargens in dr. 1978). Vsekakor lahko verjamemo, da nekatere interakcije med družinskimi obveznostmi in znanstveno kariero obstajajo. Sonnert in Holton (1996) v zvezi s tem poudarjata, da so povezave postale preveč kompleksne in idiosinkratične, da bi jih zajeli s tako širokima spremenljivkama, kot sta zakonski in materinski status, s katerima empirične študije ugotavljajo morebitne povezanosti.

4 Sklep

Za presojo zgodovinske in trenutne participacije in delovanja žensk v znanosti ne gre iskati razlogov v spolu samem, kar je bilo potrjeno z mnogimi študijami, temveč v trdovratnosti moškosrediščnega reda oziroma kulture, dolgotrajnega vztrajanja pri konzervativnih stališčih in vzorcih ter počasnem napredovanju institucionalnega kolesja v smeri liberalizacije področja znanosti. Razmere, ki so se oblikovale v tisočletjih in dolgo časa ohranjale oziroma obnavljanje samodejno, so globoko ukoreninjene. Pripravljanje raznih smernic, poudarjanje načela enakih možnosti ipd. so dejanja, ki jih lahko razumemo kot podlago za ustvarjanje temeljev za nove vrednote, kulturo in delovanje v znanosti.

Spremembe, ki so se že zgodile, v prvi vrsti lahko pripišemo sistematičnemu prizadevanju predvsem ženskega dela znanstvene skupnosti in kritični masi žensk v znanosti. Vseeno pa glavno dejstvo ostaja neizpodbitno, in sicer da konkretnjših rezultatov ne gre pričakovati brez prizadevanja obeh spolov, kar pa zahteva drugačen pristop in padec spolnih stereotipov. Številni, že dobro ukoreninjeni in tudi novodobni miti o ženskah v znanosti – nekaj nazornih primerov⁸ prikazujeta Wennerås in Wold (2004) – se uporabljajo tudi z namenom, da zavirajo resno debato o vprašanju spolne diskriminacije v znanosti.

8. Avtorici med drugim prikazujeta naslednje primere razširjenih stereotipov in mitov o ženskah v znanosti: a) mit, da imajo ženske pomanjkljive sposobnosti za znanstvenoraziskovalno delo; b) mit, da gre vzroke za neuspehe žensk v znanstveni karieri iskati v otrocih in družini; c) mit, da so ženske preveč mile in občutljive; č) mit o pregovorni ženski nevoščljivosti; d) mit o ženski odvisnosti od drugih; e) mit o ženskem pomanjkanju samozavesti ipd. V povezavi s spolno neenakostjo je smiselno opozoriti še na strategijo t. i. zvrčanja krivde na

Nekatere rezultate empiričnih študij, ki so bile predstavljene v besedilu, je treba jemati previdno, saj so določenim od njih, na primer Longovima (1990; 1992), za rezultate služili podatki, pridobljeni v obdobju med letoma 1950 in 1967. Starejše študije smo vključili zaradi vpogleda v razmere tistega časa in zaradi kronološke celovitosti pregleda, poleg tega pa so marsikatera starejše študije še danes v marsičem relevantne in citirane. Njihova prednost je predvsem v tem, da odsevajo stanje izpred nekaj desetletij in nam tako nudijo relevantno primerjalno osnovo.

V akademski karieri znanstvenice še vedno pogosto težje napredujejo, bodisi zaradi nenaklonjenosti akademskega sistema do žensk ali diskriminacije in izključevanja iz neformalnih mrež, ki so pogosto »motor« delovanja znanstvenih ustanov. Taka izolacija je široko prepoznan problem žensk v (akademski) znanosti. S seboj nosi številne posledice, na primer različne oblike stigmatizacije in nedostopnosti do neformalnih virov znanstvenih informacij. Neformalne mreže, denimo nevidni kolegiji, so pomemben dejavnik v razvoju znanstvene kariere, zato naštetu neizbežno (negativno) vpliva tudi na znanstveno produktivnost. Na ta način smo v začaranem krogu med seboj prepletenih in vzročno-posledično povezanih dejavnikov, ki na tem področju prinašajo razlike med spoloma.

Za slab uspeh žensk v znanosti se pogosto krivi poskuse združevanja znanstvene kariere in skrbi za družino, čeprav so študije to domnevo ovrgle. Za ponazoritev naj dodamo, da sta Cole in Zuckerman (1992) ugotovila, da se znanstvenicam raziskovalna produktivnost po rojstvu prvega otroka celo poveča. Med okoliščine, ki narekujejo znanstveno odličnost, lahko umestimo redno in ustrezno financiranje, prostor ter opremo (gre za zunanje okoliščine, ki so nujne za oblikovanje znanstvene odličnosti), dalje pa še ocenjevanje znanstvenoraziskovalnega dela, sistem kolegialne podpore ter vrsto drugih načinov odkrite in prikrite spolne diskriminacije (kar so vse zunanje okoliščine, ki pozitivno ali negativno vplivajo na potek kariere). Podatki iz raziskav kažejo nižjo prisotnost znanstvenic pri dodeljevanju doktorskih in podoktorskih štipendij, financiranju raziskovalnih projektov, napredovanju v višje akademske nazive ipd.

Francoska filozofinja Françoise Balibar (2004) na vprašanje, zakaj je še vedno tako malo žensk v znanosti in zakaj ženske še vedno hodijo po poteh, oddaljenih od veličastnih kraljestev čiste znanosti, odgovarja s prepričanjem, da odgovora ne bomo našli brez temeljitih analitičnih naporov v smeri razumevanja, kaj znanost pravzaprav je. Dodaja, da se ženske vsekakor ne morejo zadovoljiti s tem, da povsem nekritično sprejmejo znanstveni pogled na znanost. Zgovorno je mnenje Fox Keller, ki pravi: »Če je znanost neodvisna od svojih ustvarjalcev, potem v znanstveni razpravi ne bi smelo biti prostora za spol (ali kar se tega tiče niti za raso, vero oziroma ostala družbena znamenja). In če je znanstveni razum resnično ločen od telesa, je nerelevantno, ali je telo znanstvenika

žrtev (*blame the victim*). Ta se na primer kaže v tem, da se skušajo znanstvene in podobne ustanove s pomočjo revizij lastnih evalvacijskih postopkov in meril pri dodeljevanju položajev, finančnih virov ali štipendij ter ostalih internih ali eksternih preiskav izogniti temu, da bi se posvetili psihičnim in drugim lastnostim žensk in tako našli razloge za njihovo počasnejše napredovanje na znanstvenem področju.

moško ali žensko. Potemtakem bi ženske z znanstvenim razumom morale zahtevati enakovreden dostop do znanosti« (1992: 229).

Naj zaključimo z znano mislijo Paula Feyerabenda, ki jo je zapisal v uvodu k prvemu poglavju kultne študije iz teorije in filozofije znanosti *Proti metodi*: »Edino splošno načelo, ki ne zavira napredka, se glasi: '*Anything goes*'« (1999: 13). Glede na osredinjenost tega prispevka, tj. na problematiko položaja žensk v znanosti, bi lahko dodali: *including women ...*

Literatura

- Adamič, Štefan, in dr. (1999): Vrednotenje raziskovalne uspešnosti v Sloveniji: Poročilo o projektni nalogi. Ljubljana: Slovenska akademija znanosti in umetnosti.
- Balibar, Françoise (2004): Is There a Feminine Science? V C. Howells (ur.): *French Women Philosophers: A Contemporary Reader: Subjectivity, Identity, Alterity*: 314–322. London, New York: Routledge.
- Bandura, Albert (1977): *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Bayer, Alan E., in Astin, Helen S. (1975): Sex Differentials in the Academic Reward System. *Science*, 188 (4190): 796–802.
- Bielby, William T. (1992): Sex Differences in Careers: Is Science a Special Case? V H. Zuckerman in dr. (ur.): *The Outer Circle: Women in the Scientific Community*: 171–189. New Haven, London: Yale University Press.
- Blagojevič, Marina, in dr. (2004): Waste of Talents: Turning Private Struggles into a Public Issue: Women and Science in the Enwise Countries: a Report to the European Commission from the Enwise Expert Group on Women Scientists in the Central and Eastern Europe Countries and in the Baltic States. Bruselj: European Commission, Directorate-General for Research.
- Cole, Jonathan R. (1981): Women in Science. *American Scientist*, 69 (4): 385–391.
- Cole, Jonathan R., in Cole, Stephen (1973): *Social Stratification in Science*. Chicago, London: University of Chicago Press.
- Cole, Jonathan R., in Singer, Burton (1992): A Theory of Limited Differences: Explaining the Productivity Puzzle in Science. V H. Zuckerman in dr. (ur.): *The Outer Circle: Women in the Scientific Community*: 277–310. New Haven, London: Yale University Press.
- Cole, Jonathan R., in Zuckerman, Harriet (1992): Marriage, Motherhood, and Research Performance in Science. V H. Zuckerman in dr. (ur.): *The Outer Circle: Women in the Scientific Community*: 157–170. New Haven, London: Yale University Press.
- Cole, Stephen (1979): Age and Scientific Performance. *American Journal of Sociology*, 84 (4): 958–977.
- Cole, Stephen, in Fiorentine, Robert (1992): Discrimination Against Women in Science: The Confusion of Outcome with Process. V H. Zuckerman in dr. (ur.): *The Outer Circle: Women in the Scientific Community*: 205–226. New Haven, London: Yale University Press.
- Feyerabend, Paul (1999): *Proti metodi*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- Fox, Mary Frank, in Faver, Catherine A. (1985): Men, Women, and Publication Productivity: Patterns among Social Work Academics. *Sociological Quarterly*, 26 (4): 537–549.
- Fox, Mary Frank (1992): Gender, Environmental Milieu, and Productivity in Science. V H. Zuckerman in dr. (ur.): *The Outer Circle: Women in the Scientific Community*: 188–204. New Haven, London: Yale University Press.

- Fox Keller, Evelyn (1992): *The Wo / Man Scientist: Issues of Sex and Gender in the Pursuit of Science*. V H. Zuckerman in dr. (ur.): *The Outer Circle: Women in the Scientific Community*: 227–236. New Haven, London: Yale University Press.
- Handelsman, Jo, in dr. (2005): *More Women in Science*. *Science*, 309 (5738): 1190–1191.
- Harding, Sandra (1990): *The Science Question in Feminism*. Ithaca, London: Cornell University Press.
- Hargens, Lowell L., in dr. (1978): *Productivity and Reproductivity: Fertility and Professional Achievement among Research Scientists*. *Social Forces*, 57 (1): 154–163.
- Jogan, Maca (1997): *Položaj znanstvenic v Sloveniji: Univerza – docentke in asistentke: Poročilo raziskovalne naloge*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Jogan, Maca (2001): *Seksizem v vsakdanjem življenju*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Jogan, Maca (2004): *Enake možnosti spolov v znanosti in raziskovanju. Teorija in praksa*, 41 (5/6): 1008–1018.
- Jogan, Maca (2006): *Ženske v znanosti: Od izključenosti do (popolne) vključenosti*. *Časopis za kritiko znanosti*, 34 (224): 152–167.
- Kyvik, Svein (1990): *Motherhood and Scientific Productivity*. *Social Studies of Science*, 20 (1): 149–160.
- Kyvik, Svein, in Teigen, Mari (1996): *Child Care, Research Collaboration, and Gender Differences in Scientific Productivity*. *Science, Technology & Human Values*, 21 (1): 54–71.
- Long, J. Scott (1990): *The Origins of Sex Differences in Science*. *Social Forces*, 68 (4): 1297–1315.
- Long, J. Scott (1992): *Measures of Sex Differences in Scientific Productivity*. *Social Forces*, 71 (1): 159–178.
- Long, J. Scott, in dr. (1993): *Rank Achievement in Academic Careers: Sex Differentials and the Effects of Productivity*. *American Sociological Review*, 58 (5): 703–722.
- Luthar, Breda, in Šadl, Zdenka (2002): *Skriti transkripti moči: Dominacija in emocije v akademski instituciji*. *Teorija in praksa*, 39 (1): 170–195.
- Luukkonen - Gronow, Terttu, in Stolte - Heiskanen, Veronica (1983): *Myths and Realities of Role Incompatibility of Women Scientists*. *Acta Sociologica*, 26 (3/4): 267–280.
- Mali, Franc (2002): *Razvoj moderne znanosti: Socialni mehanizmi*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Merton, Robert K. (1968): *The Matthew Effect in Science*. *Science*, 159 (3810): 56–63.
- Mur, Boštjan (2002): *Odmevnost objav raziskovalnega dela in spol avtorjev*: Diplomsko delo. Ljubljana.
- Nakhaie, M. Reza (2002): *Gender Differences in Publication among University Professors in Canada*. *Canadian Review of Sociology and Anthropology = Revue canadienne de sociologie et d'anthropologie*, 39 (2): 151–179.
- Rees, Teresa (2002): *National Policies on Women and Science in Europe: A Report about Women and Science in 30 Countries*. Bruselj: European Commission, Directorate General for Research.
- Reskin, Barbara F. (1978a): *Scientific Productivity, Sex and Location in the Institution of Science*. *American Journal of Sociology*, 83 (5): 1235–1243.
- Reskin, Barbara F. (1978b): *Sex Differentiation and the Social Organization of Science*. *Sociological Inquiry*, 48 (3–4): 6–37.

- Rosser, Sue V., in O'Neil Lane, Eliesh (2002): A History of Funding for Women's Programs at the National Science Foundation: From Individual POWRE Approaches to the ADVANCE of Institutional Approaches. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 8 (3/4): 327–346.
- Rossiter, Margaret W. (1993): The Matthew Matilda Effect in Science. *Social Studies of Science*, 23 (2): 325–341.
- She Figures 2006: Women and Science: Statistics and Indicators. Bruselj: European Commission, Directorate-General for Research.
- Sonnert, Gerhard (1995): What Makes a Good Scientist? Determinants of Peer Evaluation among Biologists. *Social Studies of Science*, 25 (1): 35–55.
- Sonnert, Gerhard, in Holton, Gerald (1996): Career Patterns of Women and Men in the Sciences. *American Scientist*, 84 (1): 63–71.
- Wennerås, Christine, in Wold, Agnes (1997): Nepotism and Sexism in Peer-Review. *Nature*, 387 (6631): 341–343.
- Wennerås, Christine, in Wold, Agnes (2004): How to Survive in Medical Science. V B. Evengård (ur.): *Women in White: The European Outlook*: 9–34. Stockholm: Stockholm County Council.
- Xie, Yu, in Shauman, Kimberlee A. (1998): Sex Differences in Research Productivity: New Evidence about an Old Puzzle. *American Sociological Review*, 63 (6): 847–870.
- Zuckerman, Harriet, in Cole, Jonathan R. (1975): Women in American Science. *Minerva*, 12 (1): 82–102.

Naslov avtorja:

Boštjan Mur

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede
Osrednja družboslovna knjižnica Jožeta Goričarja
Kardeljeva ploščad 5, Ljubljana
e-mail: bostjan.mur@fdv.uni-lj.si