
Moterų mokslinės karjeros dinamika ir tendencijos Lietuvos akademinėje bendruomenėje

Aurelija Novelskaitė

Kauno technologijos universitetas

Donelaičio g. 20,

LT-3000 Kaunas

El. paštas:

Aurelija.Novelskaitė@smf.ktu.lt

Sociologinės feministinės perspektyvos pabrėžia, kad moters situaciją visuomenėje gali formuoti tiek subjektyvūs vidiniai individo, tiek objektyvūs išoriniai makrosocialiniai veiksniai. Tyrimų rezultatai rodo, kad tiek moterų situacijai visuomenėje apskritai, tiek moterų dalyvavimui konkrečiuose socialinėse institucijose gali turėti pozityvios įtakos tokie veiksniai kaip ekonominis augimas ir sociokultūriniai pokyčiai, skatinantys visuomenės modernizaciją.

Moterys į akademinę (mokslo) bendruomenę įėjo tik XX a.; tai gana naujas socialinis reiškinys, mažai apmąstytas ir ištirtas. Analizuojant moterų situaciją Lietuvos akademinėje bendruomenėje, buvo atlikta Švietimo ir mokslo departamento prie LR švietimo ministerijos pateikiamų duomenų apie dabartinės habil. mokslo daktaros statistinė analizė, kuri parodė, kad a) skirtingais laikotarpiais gimusių moterų mokslinės karjeros raida nėra vienoda ir kad b) pastebimos skirtingos moterų mokslinės karjeros raidos tendencijos atskirais jos etapais. Šie rezultatai leidžia teigti, kad moters mokslinę karjerą Lietuvos akademinėje bendruomenėje gali paveikti tiek visuomenės socialinės gyvenimo sąlygos, tiek skirtingais moters mokslinės karjeros etapais pasireiškiantys vidiniai, tik mokslo bendruomenei būdingi veiksniai.

Raktažodžiai: mokslininkė, akademinė bendruomenė, akademinė karjera

ĮVADAS

J. Kelly teigia [27: 110–148], kad viena pirmųjų suvoktos pareigos ginti moterų interesus visuomenėje, kurioje vyrauja vyrai, iniciatyvų susijusių su Christine de Pisan vardu ir datuojama 1399 m. Tačiau net po 600 metų – šiandieniniame moderniame industriniame, siekiančiame vadovautis demokratinėmis idėjomis pasaulyje vis dar nėra visuomenės, kurioje moterys būtų traktuojamos taip pat gerai, kaip ir vyrai [21: 32], ir kurioje turėtų vienodas su vyrais galimybes [20: 2]. Pastaruosius teiginius patvirtina statistiniai faktai: moterys sudaro vidutiniškai tik apie 12% pasaulio valstybių parlamentuose [22: 145], bendrojo vidaus produkto dalis, tenkanti kiekvienai moteriai pasaulyje, vidutiniškai sudaro apie 56% dalies, tenkančios kiekvienam vyrui [22: 141], daugelyje pasaulio valstybių moterų raštingumas žemesnis nei vyrų [22: 229–232] ir pan. Kyla natūralus klausimas, kodėl moterų padėtis visuomenėje tebėra blogesnė nei vyrų?

Atsakymą į šį klausimą siūlo įvairios feministinės teorijos, teigiančios, jog moters padėtį visuomenėje lemia a) lyčių skirtumai (biosocialinės, institucinės ir sociopsichologinės lyčių teorijos), b) lyčių nelygy-

bė (liberalus ir marksistinis feminizmas), c) moterų priespauda (psichoanalitinis, radikalusis, socialistinis ir trečiosios bangos feminizmas) [32: 495]. Sociologinėje teorijoje feministinę perspektyvą P. M. Lengermann ir J. Niebrugge-Brantley [32: 481–496] įvardija aukščiau minėtos moterų priespaudos teorijos atšaka ir išskiria keturias skirtingas feministines visuomenės organizacijos analizės kryptis: feministinė žinių sociologija, makrosocialinio bei mikro sąveikos lygio ir subjektyvios patirties. Pastarosios sociologinės perspektyvos siūlo, kad moters padėtį visuomenėje formuoja dviejų lygmenų – makrosocialinės struktūros bei subjektyvaus individo realybės suvokimo veiksniai.

R. Inglehart teigia [23: 18], kad dauguma socialinių reiškinų atspindi dviejų socialinių lygių veiksnių – individo ir struktūros tarpusavio sąveiką. Tačiau kadangi šie veiksniai dažnai sunkiai įvertinami dėl subjektyvių variacijų, R. Inglehart siūlo analizuojant socialinius reiškinus vartoti nesunkiai empiriškai įvertinamus kultūrinės, politinės bei ekonominės situacijos visuomenėje indikatorius. Moterų situacijos visuomenėje tyrimų rezultatai rodo, kad ekonominio augimo lemiami sociokultūriniai pokyčiai visuomenėje [24: 184] gali turėti reikšmingą įtaką mo-

ters situacijai visuomenėje. Pavyzdžiui, aukštesnis valstybės ekonominis lygis gali tiesiogiai asocijuotis su geresniais moterų fizinės sveikatos rodikliais [30: 242], lygiavertiškesne moters ir vyro padėtimi šeimoje [52: 158], didesnėmis moterų dalyvavimo formuojant valstybės politiką galimybėmis [23: 348]. Taip pat moterų situaciją visuomenėje gali pozityviai veikti visuomenės vertybinių orientacijų pokytis, atspindintis juridinėse lyčių lygybės vertinimo formuluotėse [10] ir pan. Geresnė moterų padėtis visuomenėje natūraliai atspindi aukštesniuose moterų pasitenkinimo savo situacija rodikliuose, būdinguose santykiškai turtingesnėms valstybėms [23: 221–222].

Ekonominis augimas, demokratijos idėjų įtvirtinimas visuomenėje per teisinės sistemos aktus, atsiskyrimas patriarchalinėje visuomenėje galiojusiu tradicinių normų, nustumiančių moterį į paklusimo vyrui poziciją – tai visuomenės transformacijos iš tradicinės į moderniąją, kitaip – visuomenės raidos indikatoriai. Vadinas, galima tikėtis, kad moters padėtis visuomenėje kinta priklausomai nuo ją supančios visuomenės raidos.

Vienas reikšmingiausių moters situacijos santykio su visuomenės raida kontekstų, tiesiogiai reiškiantis tai, jog moteris įgijo galimybę dalyvauti visuomenės gyvenime lygiai su vyru, yra juridinis moters teisės įgyti vienodą kaip ir vyro išsimokslinimą įteisinimas. Nors moters dalyvavimo akademinėje (mokslo) visuomenėje istorija daugelyje pasaulio valstybių prasidėjo XX a. pradžioje [37], šiuolaikiniai statistiniai duomenys rodo, kad pasaulio akademinėse bendruomenėse moterys sudaro mažumą [1; 4; 11; 13; 17; 33; 38; 43; 46; 51]. Akademinėje bendruomenėje egzistuoja vertikali (kylant aukštynei akademinė kvalifikacijų hierarchijos struktūra, moterų skaičius mažėja) [1; 11; 13: 213; 33: 337; 38: 17; 44: 201] ir horizontali (moterys koncentruojasi tradiciškai laikomuose „moteriškais“ mokslo sektoriuose – humanitariniuose bei socialiniuose moksluose) [3; 13: 213; 15: 281] lyčių segregacija. Įvairiose valstybėse atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad esamą lyčių situaciją akademinėje bendruomenėje gali nulemti aukščiau minėti moterų padėčių visuomenėje formuojantys struktūriniai – skirtingos lyčių socializacijos patirtys [9; 17; 39; 48], lyčių diskriminacija įdarbinant ir skirstant išteklius [40; 41: 341] bei skirtingos lyčių karjeros dinamikos charakteristikos [28; 29: 26–29] ir individo sąveikos su visuomene – kultūrinės visuomenės orientacijos [2; 4], ekonominis šalies lygis [4; 17], valstybės politinės sistemos pobūdis [50] ir teisinės sistemos charakteristikos [16]. Tačiau vis dar stokojama išsamių statistinių duomenų, atspindinčių lyčių situaciją pasaulio akademinėje bendruomenėje. Tyrimų rezultatai kartais pasižymi apimamų valstybių bei analizuojamų akademinės bendruomenės lygių fragmentiškumu ir siūlo prieštaringas išvadas.

Pirmoji lietuvė moteris į akademinę bendruomenę įžengė 1910 m. [8]. Po 90 metų statistiniai moterų dalyvavimo Lietuvos akademinėje bendruomenėje duomenys [38: 17] rodo, kad pirmąjį mokslo (daktaro) laipsnį/pedagoginį (docento) vardą turinčios moterys Lietuvos akademinėje bendruomenėje sudaro apie 30%, o antrąjį (atitinkamai habil. daktarės ir profesorės) – apie 10% visų akademinės bendruomenės narių; mažiau moterų turi mokslo laipsnius/pedagoginius vardus tradiciškai laikomose „vyriškoms“ mokslo srityse – fizikos bei technologijos moksluose. Moterų situacija Lietuvos akademinėje bendruomenėje ligi šiol nesulaukė didesnio sociologų dėmesio (šis reiškinys buvo nagrinėtas tik keliuose darbuose [6–8; 47: 3]), šiandien neturime tyrimais pagrįstos platesnės informacijos nei apie dinamiką ar tendencijas, nei apie ją formuojančius socialinius veiksnius ir jų poveikio ypatybes. Todėl šio darbo tikslas – ištirti vieną iš moterų dalyvavimo Lietuvos akademinėje bendruomenėje aspektų – habil. daktarių mokslinės karjeros dinamiką bei tendencijas ir apibūdinti jas Lietuvos visuomenės raidos kontekste.

MOKSLININKIŲ KARJEROS YPATUMAI

Remiantis bendruoju karjeros apibrėžimu [36: 40], mokslinę karjerą galima nusakyti kaip tęstinę seką asmens įgyjamų mokslo laipsnių, kurie reiškia didėjančius ekonominius bei socialinius atlygius. Moters mokslinė karjera, kaip ir moters karjera kituose profesinės veiklos sektoriuose, dažniausiai nėra tęstinis, tiesinis kilimas akademinėmis pozicijomis [19: 89; 41]. Studijų, atliktų įvairiose pasaulio šalių akademinėse institucijose, rezultatai rodo, kad nors moterų dalyvavimo akademinėje bendruomenėje rodikliai auga [12; 18; 38: 17; 51], tik labai nedidelė dalis moterų (iki 15% visos bendruomenės narių) pasiekia aukščiausias akademinės bendruomenės pozicijas [33: 337; 38], ir net jas pasiekusios gali būti ignoruojamos priimant sprendimus [1: 10]. Visuose akademinės bendruomenės lygmenyse moterų atlyginimai santykinai vidutiniškai žemesni nei tas pačias pareigas einančių vyrų [11; 28: 19], moterims, palyginti su vyrais, sunkiau prieinami sėkmingai mokslinei karjerai būtini materialiniai bei socialiniai ištekliai [5: 105; 49], moterys atlieka didesnę žemiau vertinamo darbo su studentais dalį nei vyrai [15]. Šalia to moters mokslinė karjera dažnai ilgam laikui pertraukiama ar net visiškai nutraukiama, kai moteris gimdo ar/ir augina vaiką (-us) [28: 21] ar keliant kitokius šeimos reikalavimus [5: 73]. Taip pat moters akademinę karjerą sunkina tiesioginė ar/ir latentinė lyčių diskriminacija [1: 13–14], būtinybė prisitaikyti prie akademinėje aplinkoje vyraujančių „vyriškų“ konkurencinių vertybių [28: 25].

Kai kuriose valstybėse atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad, lyginant moterų situaciją sąlyginai naujai įsikūrusiose ir seniai veikiančiose mokslo institucijose, pirmosiose pastebima mažesnė lyčių diskriminacija [31]; skirtinguose akademinės karjeros etapuose esančių moterų apklausa rodo, kad lyčių diskriminacija beveik nejaučiama akademinės karjeros pradžioje ir stipriai išauga kylant akademinės hierarchijos laiptais (pirmaisiais karjeros etapais šeima yra reikšmingas veiksnys, lemiantis moters karjeros sėkmę) [1]; akademinės karjeros pradžioje, kai jaunojo (-osios) mokslininko (-ės) veiklai vadovaujama ar dirbama su patarėju (-a), moterims, nepaisant vadovavimo kokybės, rečiau pavyksta susikurti palankias sąlygas nei vyrams [14: 31].

MOTERIS LIETUVOJE: SITUACIJA IR MOKSLINĖS KARJEROS GALIMYBĖS

Lietuvos akademinės bendruomenės narės – neatskiriama visų Lietuvos moterų dalis, nes kol kas nėra tyrimų, įrodančių, jog mokslininkė pasižymėtų ypatingais bruožais, visiškai ją išskiriančiais iš kitų moterų tarpo. Todėl galima tikėtis, kad tyrimais nustatytos bendros Lietuvos moterų charakteristikos bei išskirti jų padėtį visuomenėje lemiantys veiksniai yra būdingi ir šioje studijoje tiriamoms akademinės bendruomenės narėms.

Išanalizavus kai kuriuos Lietuvoje atliktus moterų situacijos tyrimus galima konstatuoti, kad Lietuvoje vis dar stiprios katalikiškojo patriarchalizmo normos lemia požiūrį į moterį ir jos padėtį visuomenėje [45: 39–40]. Tai iš dalies rodo žemus moterų dalyvavimo versle ir moksle bei atstovavimo valdančiuose postuose – tradiciškai laikomose „vyriškos“ veiklos sritimis, skaičius. Beveik visos moterys verslininkės savo veikloje susiduria su lyčių diskriminacija [3: 68], o valdžios postus užimčios moterys – su neigiamomis pasąmoninių visuomenės nuostatų išraiškomis, tiesiogiai nukreiptomis į jas dėl lyties [45: 38]. Tai leidžia manyti, kad ir mokslinėje veikloje moterų karjerą gali veikti diskriminuojančių požiūrių išraiškos. Kita vertus, dauguma 50-ies ir vyresnio amžiaus verslininkių teigia, jog savo veikloje sunkumų dėl lyties neturėjo [3: 68]. Tai rodo, jog vyresnio amžiaus moters veiklai gali daryti įtaką kitokie veiksniai, nei pasireiškiantys jaunesnės moters veikloje.

Asmeninio socioekonominio statuso įvertinimo prasme moterų amžius yra svarbus veiksnys. G. Maniukaitės atliktas tyrimas rodo [35], kad santykinai kuo jaunesnio amžiaus moteris, tuo aukščiau ji vertina savo socioekonominį statusą, geriau nei to paties amžiaus vyrai. Tačiau lyginant 1991 ir 1998 metus pastebima, kad moterys savo socioekonominį statusą ima vertinti geriau. Taigi tikėtina, kad moteris

gali labiau pasitikėti savimi ir turėti didesnių ambicijų siekdama užsibrėžtų tikslų. Šios tendencijos turėtų atsispindėti ir akademinėje bendruomenėje, t. y. šioje „vyriškos“ veiklos srityje turėtų atsirasti daugiau moterų, taip pat aukštesniuose postuose jų turėtų padaugėti.

Šeiminės moters pareigos – tai vienas reikšmingiausių poveikį moters akademinėi karjerai turinčių veiksnių. Kaip teigia V. Kanopienė [25: 21], dauguma Lietuvos moterų, kurių viena iš charakteristikų – priklausymas vyresniajai kartai, į profesinę veiklą žiūri tradiciškai, atsižvelgdama į šeimos pareigas. Jaunesnėse amžiaus kohortose pastebimas vedybų skaičiaus mažėjimas bei jų atidėjimas vėlesniam laikui, gimstamumo mažėjimas [42: 7–37]. Taigi tikėtina, kad ir Lietuvos visuomenėje vis stipriau įsiviraujant modernioms, antipatriarchalinėms idėjoms, šeimos institutas sąlyginai turi vis mažesnę galią veikti moters profesinę, taigi ir mokslinę, karjerą.

Moterų padėties Lietuvos visuomenėje ypatumai ir užfiksuoti situacijos pokyčiai leidžia manyti, kad skirtingoms kartoms priklausančių tiriamų moterų mokslinė karjera galėjo kilti nevienodai: tikėtina, kad jaunesnio amžiaus moterų mokslinė karjera turėtų pasižymėti spartesniais mokslo laipsnių įgijimo tempais ir tolygesne mokslinės karjeros dinamika.

STATISTINĖ ANALIZĖ: DUOMENYS, PROCEDŪRA, METODAI

Šiame darbe analizuojami Švietimo ir mokslo departamento prie LR švietimo ministerijos (toliau – ŠMD) pateikiami duomenys¹ apie 188 moteris – 2001 m. pradžioje Lietuvoje buvusias habil. daktaras. Jie leidžia mokslinę karjerą apibrėžti dviem etapais – pirmo (daktarės) ir antro (habil. daktarės) laipsnio įgijimo datomis ir įvertinti mokslinės karjeros kilimą remiantis habil. daktarės gimimo metais. Taigi čia išskiriami šie kintamieji:

- habil. daktarės gimimo metai kaip gyvenamojo laikotarpio ir supančių socialinių sąlygų indikatorius;
- pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo datos – fiksuoti mokslinės karjeros etapai;
- biologinis moters amžius, įgyjant pirmą ir antrą mokslo laipsnius, taip pat metų intervalas, skiriantis pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimą, apibūdinantis mokslinės karjeros kilimą per visą moters gyvenimą.

Naudojama duomenų bazė pradėta formuoti 1992 m., tačiau jos įrašai nėra atnaujinami – nefiksuojami asmenų mirties atvejai. Atsižvelgiant į tai

¹ ŠMD duomenų bazė – vienintelis oficialus duomenų šaltinis apie *visus* asmenis, turinčius (įgyjančius) mokslo laipsnį ar/ir pedagoginį vardą Lietuvoje.

buvo apskaičiuota², kad habil. daktarių sąrašas (iš viso 188 moterys) vidutiniškai galėjo sutrumpėti dviem žmonėmis. Kadangi šiame darbe nagrinėjamos bendros moterų mokslinės karjeros dinamikos tendencijos, į šį aspektą nebuvo atsižvelgta. ŠMD duomenų bazėje taip pat nėra užfiksuota, kada 16 iš dabartinių 188 habil. daktarių apgynė disertaciją pirmajam mokslo laipsniui įgyti, todėl galutinis tiriamosios imties dydis yra 172 moterys.

Statistinė analizė šiame darbe atliekama keliais etapais. Pirmajame, taikant aprašomosios, dispersinės (t-testas) bei koreliacinės (Pearsono koreliacijos koeficientas r) analizės metodus, siekiama atskleisti pagrindines dabartinių habil. daktarių mokslinės karjeros tendencijas. Tolesniame etape, remiantis tais pačiais metodais atliktos statistinės analizės rezultatais, lyginamos dvi skirtingo amžiaus habil. daktarių grupės (gimusios 1905–1935 m., n = 89, gimusios 1936–1962 m., n = 83). Šių grupių išskyrimas paremtas habil. daktarių pasiskirstymo statistinėmis charakteristikomis (mediana), rodančiomis, kad pusė tiriamųjų moterų yra gimusios iki 1935 m. vidurio. Įdomu, kad moterų gimimo metus, pagal kuriuos išskirtos analizuojamosios amžiaus grupės (1935/1936 m.) V. Kavolis vertina kaip ribą, kuri indikuoja moters suvokimo Lietuvos visuomenėje pasikeitimą [26: 106].

BENDROS HABIL. DAKTARIŲ MOKSLINĖS KARJEROS TENDENCIJOS

Iš 2001 m. pradžioje Lietuvoje buvusių 188 moterų, turinčių habil. daktarės laipsnį, 15,2% sudarė visų

² Šiame darbe analizuojamos duomenų bazės įrašai realiai pradėti fiksuoti 1994 m. birželio mėnesį. Lietuvos Respublikos statistikos departamento duomenimis, 1995–1999 m. vidutiniškai iš 1000 gyventojų mirė 11,5 žmogaus, t. y. 1,15% visų. Ši dalis sudaro 2,2 žmogaus 188 habil. mokslo daktarių grupėje.

(vyrų ir moterų) Lietuvos habil. mokslo daktarų, 5,2% moterų ir 1,7% visų (vyrų ir moterų) Lietuvos akademinės bendruomenės narių. 1 lentelėje pateiktos habil. daktarių pasiskirstymo charakteristikos yra beveik analogiškos analizuojant 172 habil. daktares, apie kurias buvo pateikti visi duomenys, ir 188 (skliaustuose), iš kurių 16 nėra žinomi pirmo mokslo laipsnio įgijimo metai.

1 lentelės statistinės charakteristikos rodo, kad tiriamosios 172 dabartinės habil. daktarės vidutiniškai yra gimusios 1936 m. 57 metų intervalą sudaro tarpas tarp 1905 m., kai yra gimusi vyriausia iš tiriamųjų moterų, ir 1962 m., kai yra gimusi jauniausia. Pirmąjį mokslo laipsnį šios moterys vidutiniškai įgijo 1969 m. 52 metų intervale – tarp 1942 ir 1994 m., būdamos 33,5 metų amžiaus. Jauniausioji iš analizuojamųjų moterų, įgydama pirmą mokslo laipsnį, buvo 26, vyriausioji – 49 metų. Antrąjį mokslo laipsnį Lietuvos habil. daktarės įgijo vidutiniškai 1987 m. 37 metų intervale tarp 1964 ir 2001 m. buvo vidutiniškai 51 metų amžiaus. Šios charakteristikos rodo, kad nors tiriamųjų moterų grupės gimimo metų ir pirmo laipsnio įgijimo metų intervalai yra beveik vienodi (atitinkamai, 57 ir 52), antrojo mokslo laipsnio įgijimo metų intervalas yra gerokai siauresnis (37 metai). Taip pat moterų biologinio amžiaus įgyjant antrą mokslo laipsnį metų intervalas (34–72 metai) yra gerokai platesnis nei amžiaus įgyjant pirmą mokslo laipsnį (atitinkamai 23–38 metai). Antrąjį mokslo laipsnį jos įgijo vidutiniškai praėjus 17 metų po pirmojo mokslo laipsnio įgijimo (greičiausiai antrasis mokslo laipsnis buvo įgytas per 4, ilgiausiai per 40 metų). Atlikus priklausomų imčių t-testą nustatyta, kad visi minėti kintamieji (mokslininkų gimimo, pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo metai, amžius įgyjant pirmą ir antrą mokslo laipsnius, taip pat šių laipsnių įgijimo metų intervalas) yra skirtingi (visais atvejais $p < 0,001$). Įdomu, kad daugiau nei pusė

1 lentelė. Statistinės habil. daktarių pasiskirstymo charakteristikos*

	Iš viso mokslininkės	Vidurkis	Standart. nuokrypis	Mažiausia reikšmė	Mediana	Didžiausia reikšmė
Gimimo metai	172 (188)	1935,7 (1935,95)	10,91 (11,12)	1905 (1905)	1935 (1935)	1962 (1963)
Pirmo mokslo laipsnio įgijimo metai	172	1969,2	10,03	1942	1969	1994
Amžius įgyjant pirmą mokslo laipsnį	172	33,4	4,7	26	33	49
Antro mokslo laipsnio įgijimo metai	172 (188)	1986,6 (1986,4)	10,51 (10,35)	1964 (1964)	1990 (1990)	2001 (2001)
Amžius įgyjant antrą mokslo laipsnį	172 (188)	50,9 (50,9)	8,00 (8,13)	34 (34)	51 (51)	72 (74)
Metų skirtumas tarp pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo	172	17,43	7,31	4	17	40

* Skliaustuose nurodytos statistinės charakteristikos, nustatytos analizuojant 188 mokslininkų grupę

(76,6%) dabartinių habil. daktarių dabar jau yra pensinio amžiaus³.

Koreliacinė analizė rodo (2 lentelė), kad tarp moters gimimo metų ir abiejų mokslo laipsnių įgijimo metų yra stiprios, tačiau skirtingos priklausomybės (pirmo laipsnio $r = 0,903$, antro laipsnio $r = 0,721$). Tačiau tarp moters gimimo metų ir dviejų moters amžių apibrėžiančių kintamųjų – įgyjant pirmą bei antrą mokslo laipsnius, rastos beveik vienodos neigiamos priklausomybės (atitinkamai $r = -0,395$, $r = -0,416$). Nustatyta, kad stipri koreliacinė priklausomybė egzistuoja tarp pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo metų ($r = 0,748$). Tačiau tarp laipsnio įgijimą apibrėžiančių kintamųjų (laipsnio įgijimo metai ir amžius jį įgyjant) pastebimos skirtingos priklausomybės: tarp pirmo laipsnio įgijimo metų bei moters amžiaus, įgyjant šį laipsnį, statistiškai reikšminga priklausomybė nerasta, kai tarp antro laipsnio įgijimo metų ir atitinkamai moters amžiaus jį įgyjant nustatyta silpna tiesinė priklausomybė ($r = 0,435$).

Taigi koreliacinė habil. daktarių charakteristikų analizė (2 lentelė) patvirtina aprašomosios statistinės analizės metodais atskleistas Lietuvos habil. mokslo daktarių mokslinės karjeros tendencijas: tarp skirtingų moterų individualių bei mokslinės karjeros charakteristikų egzistuoja nevienodos tarpusavio priklausomybės, kurios rodo, kad gali egzistuoti nevienodos pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo tendencijos. Tai reikštų, kad moters mokslinė karjera

skirtingais jos etapais, aukščiau apibrėžtais pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo metais, kyla nevienodai.

HABILITUOTŲ DAKTARIŲ MOKSLINĖS KARJEROS TENDENCIJOS LAIKO PERSPEKTYVOJE

Remiantis dabartinių habil. daktarių pasiskirstymo pagal gimimo metus charakteristikomis (mediana, 1 lentelė), analizuojama mokslininkų grupė ($n = 172$) buvo padalyta į dvi grupes: į gimusias 1905–1935 m. ir 1936–1962 m., kurias sudaro atitinkamai 89 ir 83 moterys. 3 lentelėje pateiktos skirtingais laikotarpiais gimusių dabartinių habil. daktarių statistinės charakteristikos rodo, jog, nepaisant natūralių gimimo, pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo metų vidurkių skirtumų, kitos charakteristikos – vidutinis moterų amžius įgijant pirmą ir antrą mokslo laipsnį ir metų intervalas, skiriantis pastarųjų mokslo laipsnių įgijimą, – yra skirtingos. Nustatyta, kad antroji, jaunesnio amžiaus moterų grupė pasižymi siauresniu gimimo metų intervalu (palyginti, I gr. 30, II gr. 26 metai). Taip pat antroje grupėje pastebimi siauresni pirmojo bei antrojo mokslo laipsnių įgijimo metų intervalai (palyginti atitinkamai I gr. 33, II gr. 31; I gr. 36, II gr. 29) ir tai, kad pastarosios grupės narės narės pirmą ir antrą mokslo laipsnius įgijo būdamos vidutiniškai jaunesnio amžiaus (palyginti atitinkamai I gr. 35, II gr. 32; I gr. 53, II gr. 49). Vidutinis metų skirtumas tarp pirmojo ir antrojo mokslo laipsnių įgijimo abiejose grupėse yra beveik vienodas (palyginti I gr. 18, II gr. 17). Atlikus nepriklausomų imčių t-testą nustatyta, kad šios moterų grupės pagal visus analizuojamus kintamuosius (gi-

³ Pagal LR Vyriausybės 2001 m. sausio 9 d. nutarimą Nr. 21 iki 2001 01 01 dienos pensinio amžiaus yra sulaukusios visos Lietuvos moterys, gimusios iki 1943 12 31 [37].

2 lentelė. Koreliacinė habil. daktarių ($n = 172$) asmeninių ir mokslinės karjeros charakteristikų matrica					
Kintamieji	Gimimo metai	Pirmo mokslo laipsnio įgijimo metai	Amžius įgyjant pirmą mokslo laipsnį	Antro mokslo laipsnio įgijimo metai	Amžius įgyjant antrą mokslo laipsnį
Pirmo mokslo laipsnio įgijimo metai	0,9026* p = 0,00				
Amžius įgyjant pirmą mokslo laipsnį	-0,3952* p = 0,000	0,0388 p = 0,613			
Antro mokslo laipsnio įgijimo metai	0,7213* p = 0,000	0,7475* p = 0,00	-0,0792 p = 0,302		
Amžius įgyjant antrą mokslo laipsnį	-0,4155* p = 0,000	-0,2482* p = 0,001	0,4346* p = 0,000	0,3304* p = 0,000	
Metų skirtumas tarp pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo	-0,2008** p = 0,008	-0,2967* p = 0,000	-0,1671*** p = 0,028	0,4125* p = 0,000	0,8154* p = 0,000
* Priklausomybė tarp kintamųjų statistiškai reikšminga, kai $p < 0,001$. ** Priklausomybė tarp kintamųjų statistiškai reikšminga, kai $p < 0,01$. *** Priklausomybė tarp kintamųjų statistiškai reikšminga, kai $p < 0,05$.					

mimo, pirmo bei antro mokslo laipsnių įgijimo metu, amžių įgyjant abu mokslo laipsnius), išskyrus metų intervalą, skiriantį pirmo ir antro mokslo laipsnio įgijimą, yra skirtingos (visais atvejais $p < 0,001$, tik pastaruoju atveju $p = 0,302$).

Išskirtose moterų grupėse pastebimos skirtingos mokslinės karjeros tendencijos: jaunesnio amžiaus (II) moterų grupėje pastebimi spartesni mokslinės karjeros tempai, be to, šioje grupėje nustatyti mažesni analizuojamų rodiklių svyravimai, rodantys vie-

3 lentelė. Statistinės habil. daktarių, išskirtų į dvi amžiaus grupes (n = 89 ir n = 83), pasiskirstymo charakteristikos*

	*	Iš viso mokslininkų	Vidurkis	Standart. nuokrypis	Mažiausia reikšmė	Mediana	Didžiausia reikšmė
Gimimo metai	I	89	1927,2	5,85	1905	1927	1935
	II	83	1944,9	6,80	1936	1943	1962
Pirmo mokslo laipsnio įgijimo metai	I	89	1962,2	6,39	1942	1962	1975
	II	83	1976,6	7,6	1963	1975	1994
Amžius įgyjant pirmą mokslo laipsnį	I	89	35,1	4,79	27	34	49
	II	83	31,7	3,93	26	31	45
Antro mokslo laipsnio įgijimo metai	I	89	1980,2	10,3	1964	1980	2000
	II	83	1993,4	5,02	1972	1994	2001
Amžius įgyjant antrą mokslo laipsnį	I	89	53,1	8,47	38	52	72
	II	83	48,5	6,77	34	49	63
Metų skirtumas tarp pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo	I	89	18	7,83	4	17	40
	II	83	16,8	6,70	4	17	36

* I – habil. daktarių, gimusių 1905–1935 m., grupės statistinės charakteristikos.
II – habil. daktarių, gimusių 1936–1962 (63) m., grupės statistinės charakteristikos.

4 lentelė. Koreliacinė habil. daktarių asmeninių ir mokslinės karjeros charakteristikų atskirose amžiaus grupėse (n = 89, n = 83) matrica

Kintamieji	*	Gimimo metai	Pirmo mokslo laipsnio įgijimo metai	Amžius įgyjant pirmą mokslo laipsnį	Antro mokslo laipsnio įgijimo metai	Amžius įgyjant antrą mokslo laipsnį
Pirmo mokslo laipsnio įgijimo metai	I	0,6976*				
	II	p = 0,000				
Amžius įgyjant pirmą mokslo laipsnį	I	0,8566*	0,4837*			
	II	p = 0,000	p = 0,006	0,4496*		
Antro mokslo laipsnio įgijimo metai	I	-0,2897**	0,4496*	0,1732		
	II	p = 0,496	p = 0,000	p = 0,105		
Amžius įgyjant antrą mokslo laipsnį	I	0,5689*	0,4978*	0,3106*	0,8232*	
	II	p = 0,000	p = 0,000	p = 0,004	p = 0,000	0,3631*
Metų skirtumas tarp pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo	I	0,3763*	0,3087**	0,4106*	0,3631*	0,8304*
	II	p = 0,000	p = 0,003	p = 0,005	p = 0,001	p = 0,000
Metų skirtumas tarp pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo	I	0,0014	-0,4922*	-0,1671*	0,7843*	0,8297*
	II	p = 0,990	p = 0,000	p = 0,118	p = 0,000	p = 0,000
Metų skirtumas tarp pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimo	I	-0,7266*	0,0382	-0,2770*	0,1844*	0,8297*
	II	p = 0,000	p = 0,722	p = 0,011	p = 0,095	p = 0,000

* Priklausomybė tarp kintamųjų statistiškai reikšminga, kai $p < 0,001$.

nodesnes mokslinės karjeros raidos tendencijas tarp grupės narių, nei tai yra vyresnio amžiaus grupėje.

Koreliacinė analizė rodo, kad priklausomybė tarp moters gimimo ir pirmo laipsnio įgijimo metų yra stipresnė jaunesnio amžiaus grupėje (I gr. $r = 0,698$, II gr. $r = 0,857$). Tačiau priklausomybė tarp gimimo metų ir antro mokslo laipsnio įgijimo, priešingai, yra stipresnė pirmoje amžiaus grupėje (I gr. $r = 0,569$, II gr. $r = 0,376$). Čia nėra priklausomybių tarp moters gimimo metų ir dviejų kintamųjų – amžiaus įgyjant antrą mokslo laipsnį bei metų intervalo, skiriančio pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimą. Tačiau antroje grupėje tarp pastarųjų kintamųjų nustatytos stiprios neigiamos priklausomybės (atitinkamai $r = -0,727$ ir $r = -0,689$), rodančios šios grupės narėms būdingą tendenciją, kad antrąjį mokslo laipsnį moterys įgyja būdamos jaunesnio amžiaus, ir trumpėja metų, skiriančių pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimą, intervalai.

Nors tarp pirmo mokslo laipsnio įgijimo metų bei moters amžiaus abiejose grupėse nustatytos beveik vienodo stiprumo priklausomybės (I gr. $r = 0,484$, II gr. $r = 0,45$), tarp antro mokslo laipsnio įgijimo metų ir moters amžiaus yra dvigubai stipresnė priklausomybė vyresnių moterų grupėje (I gr. $r = 0,823$, II gr. $r = 0,363$). Taip pat atskirose grupėse nustatytos skirtingos priklausomybės tarp pirmo ir antro mokslo laipsnio įgijimo metų (I gr. $r = 0,65$, II gr. $r = 0,499$). Tarp metų intervalo, skiriančio pirmo ir antro mokslo laipsnio įgijimą, bei pirmo mokslo laipsnių įgijimo metų vyresnio amžiaus moterų grupėje koreliacinės priklausomybės nėra. Tačiau jaunesnio amžiaus moterų grupėje tarp dviejų pastarųjų kintamųjų yra stipri neigiamą priklausomybę ($r = 0,761$), rodanti tikimybę, kad kuo vėliau įgyjamas pirmas mokslo laipsnis, tuo trumpesnis metų intervalas iki antro mokslo laipsnio įgijimo. Šioje grupėje nenustatyta priklausomybė tarp antro mokslo laipsnio įgijimo metų bei metų intervalo, skiriančio pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimą, kuri yra stipri vyresnio amžiaus moterų grupėje ($r = 0,784$).

Taigi koreliacinė analizė rodo, kad atskirose amžiaus grupėse nevienodos pirmo ir antro mokslo laipsnio įgijimo tendencijos.

ISVADOS

Įvairiose pasaulio valstybėse atliktų tyrimų rezultatų apžvalga leidžia teigti, jog moterų dalyvavimas akademinėje bendruomenėje gali priklausyti nuo daugelio socialinių veiksnių individo ir socialinės struktūros lygmenyse. Moteris gali susidurti ir su specifiniais, tik šiai bendruomenei būdingais veiksniais (pvz., su ypatingais akademinės veiklos keliamais reikalavimais mokslininkei). Analizuojant šią problemą, reikia atsižvelgti ir į moters gyvenimo, taip pat akademinės karjeros ciklo veiksnius.

Moterų dalyvavimo Lietuvos akademinėje bendruomenėje statistiniai rodikliai atspindi tendencijas, pastebimas daugelio kitų pasaulio valstybių akademinėje bendruomenėje ir yra adekvatūs moterų dalyvavimo rodikliams kituose „vyriškos“ veiklos sektoriuose. Tačiau statistinė habil. daktarių karjeros dinamikos Lietuvos akademinėje bendruomenėje analizė leidžia įvardyti ir kelias naujas, anksčiau neminėtas moterų mokslinės karjeros ypatybes:

1. Skirtingais laikotarpiais gimusių moterų mokslinės karjeros raida Lietuvos akademinėje bendruomenėje nėra vienoda. Stiprėja kelios dabartinių habil. mokslo daktarių dalyvavimo minimose veiklos srityje tendencijos: a) vis daugiau moterų įgyja habil. (antrą) mokslo daktarės laipsnį, b) tiek pirmą (mokslo daktarės), tiek antrą (habil. mokslo daktarės) laipsnį moterys įgyja būdamos jaunesnio amžiaus, c) ryškiai trumpėja metų intervalas, skiriantis pirmo ir antro mokslo laipsnių įgijimą. Pirmoji tendencija pasireiškia tuo, kad daugiau nei pusė dabartinių habil. mokslo daktarių antrą mokslo laipsnį įgijo po 1990 m. imtinai. Tai susiję su valstybės nepriklausomybės atgavimu, kuris nulėmė visų socialinio gyvenimo sąlygų pasikeitimą Lietuvoje. Kitos dvi atskleistos tendencijos (b ir c) atspindi moters situacijos Lietuvos akademinėje bendruomenėje kitimą (gerėjimą), todėl gali būti siejamos su visuomenės raida, rodančia bendrą sociumo kaitą ir natūraliai iš esmės keičiančio lyčių (ypač moterų) vaidmenis.

2. Tyrimo rezultatai rodo, kad stipri tiesioginė priklausomybė tarp konkrečių metų, kada moteris gimusi ir kada ji įgijo pirmą mokslo laipsnį, analizuojant gimimo ir antro mokslo laipsnio metų tarpusavio priklausomybę, susilpnėja beveik per pusę. Tai leidžia manyti, kad skirtingais mokslinės karjeros etapais moters situaciją lemia nevienodi veiksniai, kuriais gali būti didėjanti lyčių diskriminacija kylant akademinės hierarchijos laiptais, natūralūs moters gyvenimo biologiniai ciklai, akademinėje aplinkoje vyraujančios, tradiciškai „vyriškomis“ laikomos vertybės konkurencingumas, ambicingumas, racionalumas ir pan.

Gauta
2001 06 25

Literatūra

1. A study on the status of women faculty in science at MIT. *The MIT Faculty Newsletter*. 1999. Vol. XI. No. 4.
2. Abouhedid K., Nasser R. External and internal social barriers in stereotyping university majors. *Current Research in Social Psychology*. 2000. Vol. 5. No. 8. P. 151–169.
3. Aidis R. Moterų verslininkų problemos. Vosyliūtė A. (ats. red.) *Moterys: tapatumo paieškos*. Vilnius: LFSI, MIC, 1999. P. 58–75.

4. Bradley K. *The incorporation of women into higher education: paradoxical outcomes? Sociology of Education*. 2000. Vol. 73. No. 1. P. 1–18.
5. Britton C. Supporting Women in Research. Hatt S., Kent J., Britton C. (Eds.). *Women, Research and Careers*. University of the West of England, 1999. P. 69–88.
6. Dagytė I. Lietuvos mokslo politika ir lyčių santykis jos formavimo procese. *Mokslotyra*, 1999. Nr. 3. P. 21–29.
7. Dagytė I. Moters mokslininkės vertybės ir informacinės orientacijos. Voverienė O. (ats. red.) *Lietuvaitė. Moters vieta ir vaidmuo visuomenėje*. Konferencijos medžiaga. Vilnius: Lietuvos moterų lyga, Mokslo aidai, 1997. P. 26–30.
8. Dagytė I., Voverienė O. Moterys ir mokslas. *Moterys kintančioje visuomenėje*. Lietuvos nevyriausybių moterų organizacijų ataskaita JTO IV pasaulinei moterų konferencijai Pekine, 1995. P. 26–27.
9. Домингес Е., Бласкес Н., Лопес С., Милисюнай-те И., Вернерсон И. Возможно ли сочетать карьеру исследования и семейные обязанности? Восприятие исследовательской деятельности как работы женщинами-студентками университетов Литвы, Мексики и Швеции. Марченко Е., Новикова И. (ред.). *Женские и гендерные исследования в Балтийских и Северных странах 98*. Материалы конференции. Рига: Дзимтес студио сетнре, 1999. С. 78–85.
10. Englund K. *The Gender perspective in Sweden's cooperation with Central and Eastern Europe*. Stockholm: Ministry for Foreign Affairs, 1996.
11. Evans C. *Facts About Female Faculty: 1999–00 AAUP Faculty Compensation Survey*. American Association of University Professors. 2000 <http://www.aaup.org>.
12. *Facts and Figures on Danish Research*. Ministry of Research and Information technology, Copenhagen, August, 2000. P. 18. ТИИ/3 Female share of total national R&D personnel (in FTE) by sector, by occupation, and by scientific disciplines.
13. Fox M. F. Women and scientific Careers. Jasanoff S., Markle G. E., Petersen J. C., Pinch T. (eds.) *Handbook of Science and Technology Studies*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995. P. 205–224.
14. Grant L., Ward K. B. *Mentoring, Gender, and Publication among Social, Natural, and Physical Scientists*. Final Report to the U. S. Department of Education Office of Educational Research and Improvement. 1992.
15. Grant L., Ward K. B. *Promise and Limits of Mentoring in Academic Science: A look at research on impact and effectiveness*. [Http://www.awis.org/html](http://www.awis.org/html).
16. Grimm S. The promotion of women at institutions of higher education in Western Europe. *International Sociology*. 1994. Vol. 9. No. 1. P. 113–125.
17. Hanson S. L., Schaub M., Baker D. P. Gender Stratification in the Science pipeline: a Comparative Analysis of Seven Countries. *Gender & Society*. 1996. Vol. 10. No. 3. P. 271–290.
18. Hartel M., Prenner P., Fochler G. *Building Gender Indicators*. Research report. Institute for Advanced Studies, Vienna, oct 2000.
19. Hatt S. Establishing a Research Career. Hatt S., Kent J., Britton C. (eds.). *Women, Research and Careers*. University of the West of England, 1999. P. 89–108.
20. *Human development report 1995*. UNDP.
21. *Human development report 1996*. UNDP.
22. *Human development report 1999*. UNDP.
23. Inglehart R. *Culture Shift in advanced industrial society*. Princeton, Princeton University press, 1990.
24. Inglehart R. *Modernization and postmodernization. Cultural, economic, and political change in 43 societies*. Princeton University Press, Princeton, 1997.
25. Kanopienė V. Moteris darbo rinkoje. *Moterys kintančioje visuomenėje*. Lietuvos nevyriausybių moterų organizacijų ataskaita JTO IV pasaulinei moterų konferencijai Pekine, 1995. P. 21–22.
26. Kavolis V. *Moterys ir vyrai Lietuvių kultūroje*. Vilnius: Lietuvos kultūros institutas, 1992.
27. Kelly J. Ankstyvoji feministinė teorija ir Querelle des femmes 1400–1789. Gruodis K. (sud.). *Feminizmo ekskursai. Moters samprata nuo antikos iki postmodernizmo*. Vilnius: Pradai, 1995. P. 110–148.
28. Kent J., Palmer A. The Research Context. Hatt S., Kent J., Britton C. (eds.). *Women, Research and Careers*. University of the West of England, 1999. P. 11–31.
29. Krummacker S. *Equal opportunities: a necessity for quality in research*. Nature Debates: 9 Sep – 14 Oct, 1999. <http://www.macmillan.com>.
30. Laidmae V.-I. Socio-economic changes and the populations health. Taljūnaitė M. (ed.). *Social Studies. Everyday life in the Baltic States*. Vilnius: LIPS, 1997. P. 239–251.
31. Lane N. J. *Why are there so few women in science?* Nature Debates: 9 Sep – 14 Oct, 1999. <http://www.macmillan.com>.
32. Lengermann P. M., Niebrugge-Brantley J. Contemporary feminist theory. Ritzer G. *Sociological theory*. McGrawHill, Inc., Singapore, 1992. P. 447–496.
33. Loder N. Gender discrimination “undermines science”. *Nature*. 1999. Vol. 402. No. 25. P. 337.
34. LR Vyriausybės 2001 m. sausio 9 d. nutarimas Nr. 21 Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1994 m. lapkričio 18 d. nutarimo Nr. 1156 „Dėl valstybinių socialinio draudimo pensijų skyrimo ir mokėjimo nuostatų patvirtinimo“ dalinio pakeitimo. *Valstybės žinios*. Nr. 4. P. 53–54.
35. Maniukaitė G. Vilniaus ir Kauno moterų vertybinių nuostatų ypatumai. Vosyliūtė A. (ats. red.) *Moterys: tapatumo paieškos*. Vilnius: LFSI, MIC, 1999. P. 87–93.
36. Marshall G. (ed.). *Oxford Concise Dictionary of Sociology*. Oxford: Oxford University Press, 1996.
37. Mecajeva L., Kisieliene A. *Womens employment and gender equality in Europe*. Kaunas: SIF, 2000.
38. *Mokslo darbuotojai ir jų veikla*. Statistikos departamentas prie Lietuvos vyriausybės, Vilnius. 2000.
39. Narusk A. Gendered Outcomes of the the Transition in Estonia. *The Finish Review of East European Studies*. 1996. No. 3. P. 12–39.
40. Nobles C. H. Engendering Science through Student-Authored Historical Vignettes. Pranešimas konferencijoje “Women-Science and Our Future”. *The association for women in the sciences*. Wellington, New Zealand, 1996.

41. O'Leary J. Developing a new mindset: the "career ambitious" individual. *Women in Management Review*. 1997. Vol. 12. Issue 3.
42. Stankūnienė V. Nauji Lietuvos šeimos bruožai: tradicinių ir modernių šeimos formavimo strategijų sandūra. Stankūnienė V. (ats. red.). *Šeima ir gimstamumas Lietuvoje*. Vilnius: LFSI, 1997. P. 7–37.
43. *Statistical Yearbook*. 38th issue. United Nations, New York, 1993. P. 817–821.
44. Stevenson S. Passion and prejudice in research. *Nature*. 1997. Vol. 390. No. 13. P. 201–202.
45. Trinkūnienė I., Trinkūnas J. Patriarchalizmo apraiškos lietuviškoje tradicijoje. Vosyliūtė A. (ats. red.). *Moterys: tapatumo paieškos*. Vilnius: LFSI, MIC, 1999. P. 36–47.
46. UNESCO *Statistical Yearbook'1996*. UNESCO Publishing & Bernan Press, USA, 1997. P. 5–13.
47. Voverienė O., Dagytė I. Moteris ir mokslas Lietuvoje. *Mokslo Lietuva*. Nr. 1 (95). 1995, P. 3.
48. Wajcman J. *Feminism Confronts Technology*. Polity Press, 1993.
49. Wenneras C., Wold A. Nepotism and sexism in peer-review. *Nature*. 1997. Vol. 387(6632). P. 341.
50. *Why are there so few women in science?* Nature Debates: 9 Sep – 14 Oct, 1999. <http://www.macmillan.com>.
51. *World Development Indicators*, World Bank, 1999.
52. Žvinklienė A. Family discourse (the case of Lithuanian and Finland). Taljūnaitė M. (ed.). *Social Studies. Everyday life in the Baltic States*. Vilnius: LIPS, 1997. P. 150–161.

Aurelija Novelskaitė

**THE TENDENCIES AND DYNAMICS OF SCIENTIFIC
CAREER OF WOMEN IN LITHUANIAN ACADEMIC
SOCIETY**

S u m m a r y

From the point of view of feminist sociological perspectives, the position of woman in a society can be defined both by subjective (internal, individual) and objective (external, macro-social) factors. Different studies show that such factors as economical growth and social-cultural changes (which are indicative of development of society) can significantly influence both women's participation in particular social institutions and in society in general. Since women have appeared in the scientific community only in the 20th century, social studies tackling this phenomenon are very scarce. In order to fill this gap at least partly, we have made a statistical analysis of a sample on women (n = 188) possessing a secondary doctoral degree in Lithuanian academic community. The analysis revealed that women born during different periods of time had significant differences in their scientific carrier, and that different evolutionary factors and patterns came into play during different stages of their scientific carrier. This allows to conclude that scientific carrier of a woman can be influenced by external social factors acting in the society at large, as well as by internal social derivatives which are characteristic only of the scientific community.