Vilniaus universitetas

Filosofijos fakultetas

Filosofijos katedra

Aura Agnietė Vyšniauskaitė

Filosofijos studijų programa

Matematikos ir filosofijos esė

**Matematinio įrodymo ir grožio ryšys**

Darbo vadovas: habil.. dr. Rimas Norvaiša

Vilnius 2014

Matematinis įrodymas, panašiai kaip tarkime antikinė „Dovydo“ skulptūra, gali buti pavadintas gražiu, tai yra jam gali būti taikomas estetinis grožio arba elegancijos kriterijus. Šiuo aspektu turbūt sutiktų nemaža dalis žmonių, bent kiek pažįstamų su matematika, na, tarkime žinančių, kas tai yra prastinimas. Nors akivaizdu, jog grožiui paprastumas tėra tik vienas iš kriterijų – antraip metaforiškai šnekant gali „susiprastinti“ pats grožis, o rimtai šnekant pasitelkiant kaip analogiją meno kūrinį, kuriam paprastai taikomi estetiniai vertinimo kriterijai, turime prisiminti, jog nepaisant to, kad genialumas slypi paprastume – tai yra pompastika iš esmės yra ne kas kita kaip kičo ženklas, išorinių simbolių ar detalių gausa tiesiogiai niekaip nesisieja su kūrinio menine verte – visgi tai, kas pakeri kūrinyje nėra vien išorinė meno kūrinio askezė pati savaime, o šios kontrastas su atvirkščiai proporcingu vidiniu prasminės klodu. Kalbant apie matematiką akivaizdu, jog turinys svarbesnis už formą, matematinio samprotavimo „dėstymo“ logika svarbesnė už fizinę įrodymo apimtį.

Vis dėlto, tai, kas kelia daugiau diskusijų yra klausimas, kiek grožis yra svarbus arba esmiškai susijęs su matematiniu samprotavimu? Mat, didelė pačių matematikos specialistų dalis šį estetinį aspektą vertina kaip grynai išorinį, techninį, pagalbinį siekiant iš matematikos praktinės naudos. Iš kitos pusės girdime vis garsėjantį matematikos mylėtojų reikalavimą pripažinti matematikai teisę į grožį kaip tikslą patį savaime. Šiame darbe mėginsime rasti tam pagrindimą.

Platono „Puota“

Dalį matematikų pavadinau matematikos mylėtojais ne turėdama omenyje įvairias mėgėjiškumo konotacijas, kurias galėtų kelti šis žodis, o priešingai – norėdama susieti žmones ir matematiką ypač stipriu ryšiu, kurį Platonas (bei visa Antikos kultūra) pavadina *Erotu*. Šis erotas tai meilė arba greičiau geismas, kuris ir yra tikroji bet kokios kūrybos priežastis. Tai yra būtent šis stiprus troškimas įgalina žmogų imtis veiklos. Tiek žmogaus atžalą, tiek tam tikros žmogaus veiklos rezultatą Platonas vadina kūrybos *vaisiumi.* O patį kūrybos procesą vaisiaus išnešiojimu bei *gimdymu*.

Skeptikai galėtų prieštarauti, teigdami, jog tarkime kalbant apie matematiką aš galiu absoliučiai nenorėti spręsti vieno ar kito uždavinio, paprasčiausiai tingėti ieškoti įrodymo. Tačiau reikia nepamiršti, jog Platonas kalba apie idealų, proto lygmenyje mąstomą variantą, nes tik idealiame, teoriniame lygmenyje įmanoma mąstyti apie tai, kas nekinta – apie dalykų esmes. O bandyti šias esmes tiesiogiai ištraukti iš nuolat kintančio empirinio pasaulio būtų bergždžias užsiėmimas. Idealiu vadinu tą variantą, kuriame žmogaus veikla yra iš esmės vaisinga.

Dabar derėtų pakalbėti apie tai, iš kur šis geismas, būtinas vaisingai kūrybai, mūsų atveju konkrečiai matematikai, kyla. Iš pradžių reikia prisiminti ypač prasmingą Sokrato įžvalgą apie *Erotą*. *Erotas* arba tiksliau žmogus, turintis savyje *Erotą*, todėl geidžiantis – geidžia to, ko neturi. Jeigu aš geidžiu pinigų, vadinasi jų neturiu arba, jei turiu, bet noriu daugiau, vadinasi vėlgi noriu tiek, kiek neturiu. Jei turiu mašiną aš jos negeidžiu, nes aš ją turiu. Galima klausti, o kaip su žmogumi? Jei aš geidžiu savo žmonos? Šiuo atveju žmogus nėra primityvi „vieno plano“ būtybė. Jei moteris yra mano žmona aš jau negaliu tiesiogine prasme sakyti, jog geidžiu, kad ji būtų mano žmona. Aš galiu nuolatos geisti savo žmonos dėl tos priežasties, jog žmogus yra neišsemiamas ir iš prigimties laisvas. Joks žmogus nesugebės iki galo pažinti kito žmogaus ir „turėti“ kito žmogaus absoliučia prasme. Analogiškai yra ir su matematinio pažinimo arba konkrečiai matematinio įrodymo gelme. Kaip būtų galima teigti, jog vienas ar kitas įrodymas yra galutinis – pats geriausias? Kas gali žinoti, kokie keliai tarp atskirų aksiomų bus kada nutiesti? Taikant atvirkštinę analogiją galima teigti, jog kadangi *Erotas* geidžia grožio ir gėrio, vadinasi jis jų neturi. Dėl šio savo trūkumo jis negali būti laikomas dievu – senė Diotima jį pavadina daimonu – tarpininku tarp dievų ir žmonių. Tai yra, be abejonės, žmogus apimtas geismo dėl to netampa Dievu, tačiau savo siekiu jis prisiliečia prie amžinybės – dievų sferos. Pasak mito, kurį perpasakoja Sokratas, Erotas buvo pradėtas Ištekliaus ir Skurdybės per grožio deivės Afroditės gimtadienį. Dėl šios priežasties, kaip jau minėta, kaip ir jo motina Skurdybė yra negražus ir nemielas, tačiau kita vertus: „taiko į tai, kas gražu ir gera, drąsus, ūmus, smarkus, nuostabus medžiotojas, nuolat rezgąs kokias nors pinkles, geidus pažinimo ir randąs į jį kelią, visą gyvenimą filosofuoja, nuostabus žiniuonis, burtininkas, sofistas. Gimęs nei nemirtingas, nei maruolis, jis tą pačią dieną tai gyvena klestėdamas, jei turi išteklių, tai miršta, bet vėl atgimsta dėl tėvo prigimties; visi jo ištekliai nuteka, tad *Erotas* niekad nebūna nei skurdus, nei išteklingas.“ (2;203d) Dabar derėtų atskleisti dar kelias visą šį aiškinimą surišančias mintis, kurios iki galo pakoreguoja Sokrato mintį. Mes teigėme, jog žmogus turi savyje Erotą dėl to, jog jam (žmogui) kažko trūksta – kitu atveju jis būtų neribota būtybė – Dievas, jam nieko netrūktų ir jis nieko negeistų. Tai ko žmogus nori sakėme yra grožis. Tačiau kaip iki galo interpretuoti šį grožį? Platonas Diotimos ir Sokrato lūpomis pateikia labai aiškų atsakymą. Priešybė skirianti žmones nuo dievų yra ribotumas ir amžinumas. Būtent savo laikinumą geidžia įveikti mylintis žmogus. Meilė – tai: „gimdymas grožyje, – kūnu ir siela.“(2;206b) Kūniškas giminės pratęsimas, kūno ląstelių atsinaujinimas būdingas visai gyvūnijai ir negyvajai gamtai, tačiau žmogus kaip racionali būtybė turi dar vieną, papildomą galimybę pasiekti nemarumą, po savęs palikdamas savo intelekto vaisių. Pastarasis būdas Platono yra labiau vertinamas, mat yra atsparesnis laikui bei tam tikra prasme, kurią dar aptarsime, papildomai besigalynėjantis su žmogaus ribotumu. Na, o gimdymas negali vykti nedarnoje, nes gimdymu pasiekiamas marios būtybės nemarumas yra dieviška savybė, o bjaurumas: „niekad nedera prie dieviškumo, o grožis – dera: Grožybė yra gimdymo Moira ir Eileitija.“ (2;206d)

Galiausiai būtina išplėtoti ką tik patogumo dėlei kaip papildomą paminėtą žmogaus savirealizacijos, tai yra savo potencijos, savo ribų pasiekimo galimybę. Iš tiesų pastaroji yra esminė, pranokstanti paprasčiausią savęs pratęsimą kažką po savęs paliekant, mat, ji įprasmina žmogišką būtį „čia ir dabar“. Tai – platoniškoji gėrio idėja. Empiriškai juntami daiktai, pasak Platono, yra tik idėjų atspindžiai. Idėjas gali matyti protingi žmonės, nes jos matomos vien „sielos akimis“ – protu, tačiau grožio arba gėrio (šios sąvokos esmingai susiję) idėją gali regėti tik išskirtiniai žmonės, ne tik turintys tam gabumų, bet ir nuėję ilgą mokslo kelią. Pradedant nuo meilės vienam, konkrečiam kūnui, pereinant prie grožio įžvelgimo visuose kūnuose. Vėliau vietoje išorinio grožio dera išvysti „darbuose ir įstatymuose esantį grožį“. Po to, pamatyti mokslų grožio platybes ir tik tada bus pasiekta pati grožio idėja, žmogus pamatys *patį grožį* „neatsirandantį ir nežūvantį, neaugantį ir nenykstantį, bet amžinai esantį, be to, ne *vienaip* gražų, o kitaip bjaurų, ne *kartais* gražų, o kitąsyk ne, ne *tam tikru požiūriu* gražų, o kitu – bjaurų, ne *čia* gražų, o kitur bjaurų, *kai kam* gražų, kitiems ne...“(2;244e) Vienalytį ir patį savaime egzistuojantį grynąjį grožį. Tai žmogaus susidūrimas su tikrąja autentiška būtimi, kas paskatintų tikrojo, grynojo grožio akivaizdoje pagimdyti tikrą dorybę ir pasiekti nemirtingumą.

Jean Baudrillard᾽o „Hologramos“

Dabar grįžkime į mūsų samprotavimo pradžią ir paklauskime Jean Baudrillard᾽o esė „Hologramos“, kodėl matematikoje įmanomas grožis? Mano supratimu jo atsakymas turėtų būti toks, jog apskritai grožis yra susijęs su tam tikra paslaptimi arba iliuzija – nelygu kaip pažiūrėsi, tačiau ši išnyksta bandant ją pasiekti ir priešingai bado akis tada, kai bandoma ją paneigti. „Holograma – tai tobulas atvaizdas ir galas vaizduotei“ – rašo autorius. Įvairiausios plastinės operacijos ir bet koks kitas neegzistuojančio tobulumo vaikymasis, negali duoti siekiamo rezultato – tobulumo, nes jo nėra. O tiksliau jis išnyksta tada, kaip bandome jį „sučiupti“. Trimačio simuliakro, tai yra hologramos poveikis: „yra paradoksaliai priešingas: jis leidžia mums pajusti, kad egzistuoja ketvirtas matmuo, tarytum paslėpta tiesa, slapta, kiekvienam dalykui būdinga dimensija, kuri staiga įgauna akivaizdumo galią.“(1;125p.) Naudojantis minėta autoriaus mintimi galima išskirti tokį aspektą – grožiui reikalingas tam tikras skirtumas arba nuokrypis nuo idealo esančio mūsų galvose. Tam, kad mūsų vaizduotė galėtų jo siekti. Panašiai kaip vieno pirmųjų filosofo ikisokratiko – Herakleito kūryboje yra kalbama apie tai, jog visos priešybės giliausia prasme yra viena, tačiau tam, kad būtų įmanoma pasaulio įvairovė, privalo egzistuoti ir egzistuoja priešybių kova, tai yra jos nesusijungia. Egzistuoja šalta – šilta, gėris – blogis, etc. Matematinio įrodymo vidinis grožis turėtų būti siejamas su jo viena vertus tobulumo siekiu, kita vertus to tobulumo negalimumu – be galo daug įrodymo galimybių. Tai garantuoja matematikos gyvybingumą.

Galima būtų teigti, jog Platonas ir Jean Baudrillard᾽as teigia priešingus dalykus. Platonas – grožį suvokia kaip egzistuojantį objektyviai, atskirai nuo empirinio pasaulio ir iš esmės prieinamą protu, o Baudrillard᾽as , turbūt, kaip neatskiriamą nuo formos ir iš esmės nepasiekiamą. Tačiau nepaisant to, galima daryti išvadą, jog tiek Platonas tiek Baudrillard᾽as sutiktų, kad matematika kaip idealaus matematinio samprotavimo siekis, bet niekada ne realizacija, turi pretenziją į grožį. Kaip matyti iš pirmosios darbo dalies, matematika ne tik gali būti vertinama grožio kriterijumi, bet ir apskritai vaisinga matematinio įrodymo plėtotė įmanoma tik grožio akivaizdoje, kuri nureikšmindama kasdienę praktikos sritį siūlo į matematinį įrodymą pažvelgti kaip į tikslą patį savaime arba žmogaus galimybę prisiliesti prie amžinybės.

Literatūra

1. Baudrillard, J. 2002. Hologramos. Simuliakrai ir simuliacija. Iš prancūzų k. vertė M.Daškus, Vilnius: Baltos lankos. P.123–128.
2. Platonas. 2000. Puota. Iš graikų k. Vertė T. Aleknienė. Vilnius: Aidai.