

B. V. Chmielevskis (1913–1980) ir senosios matematikos istorijos tyrinėjimai Lietuvoje

Juozas BANIONIS (VPU)

el. paštas: j.banionis@vpu.lt

Biografija

Matematikos istorikas B. V. Chmielevskis gimė 1913 m. gegužės 2 d. Panevėžyje, žinomo geologo Česlovo Chmielevskio šeimoje. Kilus pirmajam pasauliniui karui, šeima pasitraukė į Rusijos gilumą – iš pradžių į Minską, po to per Maskvą, Kazanę, į Uralą.

Atsikūrus Lietuvos valstybei, 1921 m. Č. Chmielevskio šeima sugrižo į gimtąjį Panevėžį. Po metų Bogdanas pradėjo lankyti Panevėžio lenkų gimnaziją, kurią su pagyrimu 1931 m. baigė. Atlikęs dviejų metų (1934–1936 m.) karinę prievolę Lietuvos kariuomenėje, 1936 m. įstojo į Vytauto Didžiojo universiteto Humanitarinių mokslų fakultetą, filologijos skyrių studijuoti klasikinę filologiją [1]. Jam dėstė žymūs klasikinės filologijos žinovai – prof. Pranas Brenderis (1894–1938) (lotynų k.), prof. Vladimiras Šilkarskis (1884–1960) (graikų k.) [2]. Matyt, ypač įtakos turėjo pastarasis, nes studentas pasirinko diplominio darbo temą, skirtą Homero kūrybos tyrinėjimui.

1939 m. perkėlus fakultetą į Vilnių, B. V. Chmielevskis ten toliau tęsė mokslus, o 1940 m. sausio mėn. jis, susiderinęs su universiteto vadovybe, išvyko mokytojauti į Tauragės apskrities Būdviečių pradinę mokyklą. Nuo 1940 m. rudens jis persikėlė į Trakų apskritį, netoli Žaslių ir dirbo Gilučių pradžios mokykloje. Prasidėjus Vokietijos–SSRS karui, kuriam laikui persikėlė į Kauną, gavęs leidimą, įsikūrė Dusetose, kur progimnazijoje tęsė mokytojo karjerą. Tuo pačiu metu baigė rašyti savo diplominį darbą „Homero poemų įtaka Vergilijaus Eneidai“, išlaikė baigiamuosius egzaminus ir 1943 m. vasario 24 d. įgijo klasikinio filologo diplomą [3].

Sugrižus sovietų valdžiai, 1944 m. jis persikėlė į Rokiškį ir ten mokytojavo gimnazijoje (vėliau reorganizavus švietimo sistemą, vidurinėje mokykloje). 1946 m. jis užsibrėžė tapti matematikos mokytoju ir įstojo į Vilniau pedagoginio instituto (VPI) Fizikos matematikos fakulteto (FMF) neakivaizdinį skyrių. 1951 m. studijas sėkmingai baigė, o netrukus 1952 m. persikėlė į Vilnių, kur iš pradžių įsidarbino V vidurinėje mokykloje, po to nuo spalio mėn., Švietimo ministro įsakymu buvo paskirtas į Naujosios Vilnios mokytojų institutą (NVMI) fizikos ir matematikos katedrą. Nuo 1959 m. pradžios B. V. Chmielevskis savo tolesnę pedagoginę veiklą susiejo su VPI FMF, pradžioje tapdamas vyresnioju dėstytoju (nuo 1959 m. kovo mėn.), vėliau docentu (1972 m. birželio mėn.) [4].

Kryptingus matematikos mokslo XVI–XIX a. Lietuvoje tyrinėjimus autorius 1967 m. apibendrinio disertaciniame darbe „Matematinis švietimas senojoje Vilniaus akademijoje ir Vyriausioje Lietuvos mokykloje“. Užsitęsęs procedūriniais formalumams, disertacija buvo apginta 1971 m. spalio 26 d. Vilniaus universitete, o 1971 m. gruodžio 31 d. Vyriausioji atestacinė komisija (BAK) patvirtino ir suteikė B.V. Chmielevskui fizikos matematikos mokslų kandidato laipsnį [5].

Apgynęs disertaciją, jis tapo docentu VPI Matematinės analizės katedroje ir dėstė matematikos istoriją bei analizinę geometriją, matematinę analizę. Pablogėjęs sveikatai, 1976 m. spalio 8 d. atsisakė darbo ir išėjo į pensiją. Eidamas 67-uosius metus, 1980 m. sausio 26 d. mirė, palaidotas Rokantiškių kapinėse, Vilniuje.

Darbai

Vienas pirmųjų B.V. Chmielevskio mokslinių straipsnių – „Nomogramos vidurinėje mokykloje“ [6], parašytas jam tapus VPI absolventu. Tai daugiau matematikos didaktikos pobūdžio darbas, kuriame pateikiamos nomogramos ištakos bei pagrindinės taikymo idėjos. Tuo laiku matemaciniame švietime buvo akcentuojamas teorijos ir praktikos sąryšio svarbumas, todėl autorius ir atkreipė pedagogų dėmesį į nomografijos elementų nagrinėjimą užklasiniuose užsiėmimuose.

Kitas B.V. Chmielevskio straipsnis „Sferoido tūris Archimedo veikaluose“ [7] buvo istorinio pobūdžio ir kėlė Antikos matematikos mokslinį palikimą. Idėja parašyti šį darbą autoriui kilo verčiant ir tyrinėjant Archimedo tekstus „Apie kanooidus ir sferoidus“ ir „Laiškas Eratostenui“. Kaip matematikos dėstymo retorikos būdu pavyzdžiai priede pateikiamos tekstų ištraukos. Straipsnyje atspindimos Demokrito atomistinės teorijos idėjos, kurios Archimedo taikytos skaičiuojant kreivais paviršiais apribotų kūnų tūrius ir kreiviniams kontūrais – plokščių figūrų plotus. Pastebima, kad Archimedo samprotavimas apie sferoido tūrį sukonstravo brėžinį, kuriame fiksuojami trys statmenai pjūviai – ritinio, į jį įbrėžto kūgio ir ritinyje patalpinto sferoido. Kaip žinia, matematika Antikoje dar nežinojo algebros simbolikos, todėl Archimedas, pasitelkdamas mechanistinių būdą ir vadovaudamasis „išsėmimo metodu“, gavo svarbią išvadą apie ritinio, pusės sferoido ir kūgio tūrių santykį ($V_{\text{ritinio}} : V_{\text{pusės sferoido}} : V_{\text{kūgio}} = 3 : 2 : 1$) [8]. Įrodymo patvirtinimui buvo sukoncentruota viename svorio centre sferoido plokštelių ir kūgio plokštelių masė, o kitame – ritinio plokštelių masė. Pastaroji pusiausvyra tiko ir rutuliui, kuris yra atskiras sferoido atvejis. Gauto rezultato reikšmingumą, anot autoriaus, pabrėžė faktas, paremtas Cicerono liudijimu, kad ant Archimedo kapo paminklo kolonos kaip tik pavaizduotas rutulys su ritiniu. Pasitelkęs retorinį būdą didysis graikų mokslininkas aprašė ir elipsės savybes. Autoriaus pastebėjimu Archimedas savo tyrimuose naudojo du skirtingus mokslinius metodus – euristinį, paremtą spėjimu, palyginimu ir deduktyvinį įrodymą, pasireiškiantį atrastų matemacinių faktų interpretavimu [9]. Apskritai, paminėtina, kad autorius, laikydamasis graikiškojo Archimedo teksto, dėstė medžiagą paprastai ir ji tapo prieinama kiekvienam išmanančiam mokyklinę matematiką.

B.V. Chmielevskis, toliau gilindamasis į Archimedo veikalus apie elipsoido ir kanooido tūrius, rengė šia tema pranešimus, kuriuos skaitė tiek visos SSRS, tiek respublikos masto konferencijose. 1961 m. domėdamasis visuotinės matematikos istorijos puslapiams, tyrinėjo F. Vietos palikimą. Todėl II LMD konferencijoje jis, rem-

damasis garsiojo matematiko mokinio Andersono Skoto 1615 m. darbu „Ad angularium sectionum analyticen theoremata catholicotera a Francesio Vieta...“ [10] aptarė kai kurias teoremas. Jose nagrinėjama trys skirtingi trikampiai bei jų elementai, o to pasekoje išvedama dviejų kampų sumos ir skirtumo sinuso, kosinuso formulės. Autorius pažymi, kad Vietos teoremos įrodomos retorine forma, kuria persunkti Archimedo darbai.

Jau šeštojo dešimtmečio pabaigoje B.V. Chmielevskis susidomi matematikos mokslo padėtimi senajame Vilniaus universitete. Tam tikslui pasitelkė VU bibliotekos rankraščių skyriuje saugomus tekstus. 1962 m. buvo paskelbtas išsamus straipsnis „Trigonometrijos išsivystymas senajame Vilniaus universitete“ [11]. Tai pirmasis bandymas Lietuvos mokslo istorijoje nušviesti trigonometrijos raidą seniausioje Rytų Europos aukštojoje mokykloje XVI–XIX amžiais. Tyrėjas išskyrė laikotarpyje du etapus. Pirmasis jų siejamas su Jokūbo Nacionavičiaus ir Jeano Rosinjolio veikla, o antrasis – Jano Sniadeckio, Mykolo Polinskio-Pelkos trigonometrijos vadovėlių pasirodymu. Visų pirma pripažįstama, kad XVI a. iškilus Vilniaus akademijai, profesoriai negalėjo nesinaudoti tuo metu plėtojamomis trigonometrijos mokslo žiniomis. Toliau konstatuojama, kad J. Nacionavičius darbe „Praellectiones mathematicae“ (1759 m.) sistemingai išdėstė plokščiąją trigonometriją, pateikė pagrindinę nomografijos idėją. Trigonometrija apėmė tris skyrius – „Apie sin, tg, sec lentelių sudarymą“, „Apie trikampių sprendimą“, „Apie trigonometrijos taikymą praktinėje geometrijoje“. Žinoma, kad 1762/63 m. m. prancūzas J. Rosinjolis Vilniuje paruošė plokščiosios trigonometrijos rankraštį ir rengėsi rašyti sferinės trigonometrijos vadovėlį. Tiek J. Nacionavičius, tiek J. Rosinjolis traktavo sin, tg, sec, kaip atitinkamas atkarpos trigonometriniame skritulyje, o ne kaip funkcijas. Straipsnyje pabrėžta J. Sniadeckio „Sferinės trigonometrijos“ (1817) reikšmė, paminint, kad profesorius visas formules išvedinėjo iš bendrojo principo – pagrindinės (fundamentaliosios) lygties. Pateikiant sferinės trigonometrijos taikymo astronomijoje uždavinius, remiamasi konkrečiais dangaus stebėjimo Vilniuje daviniiais (pavyzdžiui, nagrinėjama 1819 m. liepos 6 ir 14 d. kometos pasirodymas bei jos trajektorijos nuolinkio skaičiavimas) [12]. M. Polinskio-Pelkos „Plokščiosios trigonometrijos pradmenys“ pasirodė 1816 m. B.V. Chmielevskis, vertindamas šį vadovėlį įvardijo, kaip mažiau reikšmingesnį nei J. Sniadeckio darbą. Be to, pažymimas M. Polinskio-Pelkos rankraštinis palikimas, kur veikale „Apie kūgio pjūvius“, išvedamos šių pjūvių lygtys, pasitelkiant trigonometrijos metodus. Apibendrinamas visą straipsnį, autorius rašo: „Jeigu mokslo istorikas šiuo metu žvilgteltų į matematikos vystymąsi senojoje jėzuitų akademijoje ir senajame Vilniaus universitete, jeigu jis bandytų apibendrinti faktinės medžiagos duomenis, tai prieš jį atsiverstų kvapą gnaužiantys mokslinių ieškojimų paveikslas – nuo scholastinio sustingimo prie laisvų mokslinių tyrimų plėtos“ [13]. Tai ypač atsispindi astronomijos raidoje, kur ryškiai matomas pastarojo mokslo ryšys su trigonometrija, o tuo ir paaiškinama šio straipsnio atsiradimo pagrindinė priežastis. Pasinėręs į matematikos tyrinėjimą senajame Vilniaus universitete, B.V. Chmielevskis nuolat darė pranešimus šia tema įvairiose konferencijose (tame tarpe LMD), apie pastarąsias byloja paskelbtos tezės. III LMD konferencijoje tyrėjas kalbėjo apie „Senoji Vilniaus universiteto rektorius Jano Sniadeckio metodologines pažiūras“ [14]. Nagrinėdamas J. Sniadeckio darbus, autorius pastebi, kad profesorius pabrėžė matematikos kalbos, metodų ir principų reikšmę. Iš matematinės kalbos bruožų išskyrė

bendrumą, lakoniškumą ir išraiškumą. Be to, pastebima, kad analizė ir sintezė matematikoje yra lygiavertės. Todėl šių principų įvaldymas turi lemiamą vaidmenį matematikoje, o to pasekoje gaunama išvados ir rezultatai. V LMD konferencijoje – „Apie vieną metodinę priemonę, aprašytą Vilniaus universiteto senajame rankraštyje“ [15]. Omeny turimas G. Galilėjaus išrastas proporcingas-skriestuvai, plačiai paplitęs XVII a. 1763 m. Vilniuje minėtas J. Rosinolis rankraštiniame trigonometrijos vadovėlyje „Trigonometria dictata Vilnae“ aprašo įvardintą prietaisą ir naudojamą jį. Be to, autorius išvelgė, kad pažintis su proporcingais galėtų būti naudinga tuometinės vidurinės mokyklos mokiniams, atliekant įvairių uždavinių skaičiavimus. VII LMD konferencijoje B.V. Chmielevskio pranešimas irgi siejosi su senuoju VU ir vadinosi „Galilėjaus matematinės idėjos senojoje Vilniaus akademijoje“ [16]. Autorius didžiojo G. Galilėjaus idėjų sklaidą rėgėjo išlikusiuose VU moksliniuose darbuose. Tai J. Rudaminos-Dusetišio „Žymiausios matematikos teoremos ir uždaviniai“ (1633 m.), A. Dyblinskio „Astronomijos šimtinė“ (1639 m.), K. Bielvskio „Teorecentrika arba matematiniai svarstymai apie centrą ir tašką“ (1643 m.). Visi jie buvo matematiko Osvaldo Krygerio (Krüger) auklėtiniai. Ypač akcentuotina G. Galilėjaus samprotavimų apie „nedalumą“ reikšmė, nes pastaroji sąvoka pasitarnavo sprendžiant kontinumo problemą viduramžiais ir pasiekiant begalybės apibrėžimą XIX a.

Netrukus 1967 m B.V. Chmielevskis. savo tyrinėjimus apibendrino ir parašė 460 puslapių disertaciją „Matematinis švietimas senojoje Vilniaus akademijoje ir Vyriausiojoje Lietuvos mokykloje“ [17]. Pastarasis mokslinis darbas skirtas fizikos matematikos kandidato laipsniui (pagal tuometinę SSRS gyvavusią tvarką) įgyti. Disertacijoje nagrinėjama matematinio švietimo padėtis nuo Vilniaus akademijos įsikūrimo 1579 m. iki Vyriausiosios Lietuvos mokyklos reorganizavimo 1803 m. į Vilniaus imperatoriškąją universitetą. Visas šis laikotarpis suskirstytas į tris periodus, kurie atitiko tris mokslinio darbo skyrius. Pirmasis skyrius pavadintas „Matematinis švietimas Vilniaus akademijoje XVII amžiuje“, antrasis – „Matematikos mokymo kurso turinys Vilniaus akademijoje“ apima XVIII amžiaus pirmą pusę, o trečiasis – „Matematikos švietimas Vyriausioje Lietuvos mokykloje“ nušvietė likusį laikotarpį. Autorius plačiai rėmėsi pirminiais šaltiniais, saugomais VU bibliotekos rankraščių skyriuje profesorių ir absolventų tekstiniu palikimu. Kaip pažymima disertacijos įvade, šiame darbe pirmą kartą įvedami į mokslinę apyvartą ne tik nauji Lietuvos mokslo istorijoje faktai (pvz., I. Niutono (Newton) veikalo „Philosophiae naturales principia mathematica“ interpretacija VU matematikų darbuose, Martyno Počobuto susirašinėjimas su L. Oileriu (Euler), P. Norvaišos įrašymas į Veronos mokslo draugiją ir pan.), bet ir analizuojami išlikę VU matematikų darbai – tiek spausdinti, tiek rankraščiai. Tokiu būdu iškeliami Vilniaus akademijos matematikai – J. Bosgvavijus, J. Vujekas, A. Kochanskis, aptariama O. Krygerio vaisinga mokslinė veikla ir jo išugdyti auklėtiniai – J. Rudamina-Dusetiškis, J. Młodzianovskis, J. Reiteris, K. Bielvskis, A. Dyblinskis, S. Berentas, parašę matematinis traktatus. Be to, pabrėžiama žymaus istoriko A. Kojalavičiaus pomėgis tiksliesiems mokslams, supažindinama su K. Semenavičiaus garsiuoju veikalu „Artis magna Artilleriae“. Autorius pamatuotai daro išvadą, kad pradinį Vilniaus akademijos laikotarpį matematikos profesorių veiklai jau būdingas mokslinis tyrimasis darbas [18]. Po XVIII a. pradžios, pažymėtos negandomis Lietuvoje, parodomi profesorių T. Žebrausko, J. Nacionavičiaus, J. Rosinolio nuopelnai matematikos plėtotei Vilniaus akademijoje. Nuo XVIII a. vidurio autorius pastebi

mokslo atgimimą Vilniuje, kuri įtakoją jėzuitų pastangos siųsti auklėtinius į užsienio universitetus. Šiame laikotarpyje iškilo nauji mokslininkai – L. Roškovskis, P. Norvaiša, M. Počobutas, Z. Nemčevskis, N. Tomaševskis, T. Žickis. Ypač daug dėmesio skiriama P. Norvaišos metodologinėms pažiūroms, jo paskaitose idiegiama I. Niutono „Kreivių kvadratūrai“. Be to, paliečiami fizikai S. Stubelevičius, J. Mickevičius, astronomai – A. Stržekis, I. Reška, architektai – L. Gucevičius, M. Šulcas, tapytojas P. Smuglevičius, kurie vienaip ar kitaip turėjo sąsają su matematikos mokslo plėtote Vilniaus universitete.

Išvados

B.V. Chmielevskis – vienas iš nedaugelio XX a. Lietuvos matematikų, plėtojusių senosios matematikos istorijos tyrimus. Jo darbai sudarytų dvi grupes. Viena jų skirta visuotinės matematikos tyrimams ir apėmė Antikos matematikos palikimą (Archimėdas), lietė XVI–XVII a. Europos matematikus (G. Galileo, F. Vieta, I. Newton). Tačiau reikšmingiausia yra antra darbų grupė, kurioje tyrimo objektas – matematika senajame VU XVI–XIX a. Šių tyrimų pagrindu mokslininkas parengė ir apgynė disertaciją bei propagavo senosios matematikos pasiekimus Lietuvoje ir visoje buvusioje SSRS.

Šaltiniai ir literatūra

1. B.V. Chmielevskio asmens byla, Vilniaus pedagoginio universiteto archyvas (VPUA), f. 1, ap. 4, b. 4480, l.2 C.B.
2. J. Palionis, *Universitetas Kaune, Filologija, Vilniaus universiteto istorija 1803–1940*, Vilnius (1977).
3. B.V. Chmielevskio autobiografija, 1956 06 22, VPUA, f. 1, ap. 4, b. 4480, l. 2.
4. B.V. Chmielevskio kadru išskaitos asmens lapas, 1974 05 10, VPUA, f. 1, ap. 4, b. 4480, l. 80–81.
5. *Mokslų kandidato diplomas*, 1971 12 31 (kopija), VPUA, f. 1, ap. 4, b. 4480, l. 67.
6. B. Chmielevskis, Nomogramos vidurinėje mokykloje, *Vilniaus valstybinio pedagoginio instituto mokslo darbai* (VVPI MD) (Metodinė sekcija), t. II, 225–234 (1957).
7. B. Chmielevskis, Sferoido tūris Archimėdo veikaluose, VVPI MD, *Matematika ir fizika*, t. X, 43–66 (1960).
8. Ibid, p. 52.
9. Ibid, p. 57.
10. B. Chmielevskij, Niekotoryje teoremy Franciska Vieta, *Liet. matem. rink.*, I(1–2), 369–370 (1961).
11. B. Chmielevskij, Razvitije trigonometriji v starom Vilniusskom universitete, *Liet. matem. rink.*, II(2), 319–342 (1962).
12. Ibid, p. 336.
13. Ibid, p. 340–341, 14.
14. B. Chmielevskij, Metodologičeskije vzgljady rektora starogo Vilniussskogo universiteta Jana Sniadeckogo, *Liet. matem. rink.*, II(1), 236 (1962).
15. B. Chmielevskij, Ob odnom metodičeskom posobiji, opisanom v starinnoj rukopisi Vilniussskoj akademiji, *Liet. matem. rink.*, V(2), 353 (1965).
16. B. Chmielevskij, Matematičeskije ideji Galijeja v staroj Vilniussskoj akademiji, *Liet. matem. rink.*, VI(4), 614 (1966).
17. B. Chmielevskij, *Matematičeskoje obrazovanije v staroj Vilniussskoj akademiji i Glavnoj Litovskoj škole*, Vilnius (1967).
18. Ibid, p. 13.

SUMMARY

J. Banionis. B.V. Chmielevskis and his research into the history of the old mathematics in Lithuania

B.V. Chmielevskis (1913–1980) after finishing the studies of classical philology and mathematics taught different subjects of mathematics at Vilnius Pedagogical Institute (VPI) from 1959 to 1976 and was distinguished for his research into the history of the old mathematics.

B.V. Chmielevskis's scientific publications form two separate groups. The first one comprises publications on the general history of mathematics and the second one consists of publications on the history of Lithuanian mathematics. The publications on the general history of mathematics are concerned with Archimedes's, F. Viet's, I. Newton's, G. Galileo's scientific heritage. Publications of the second group are devoted to mathematical education at the old Vilnius University (VU) in 1579–1803. In the latter publications the scientist analyzed interpretations of classical mathematicians' works in the texts of VU professors and students. B.V. Chmielevskis's publications were published in Lithuanian mathematicians' digests and proceedings of VPI.

The maintheoretical issues concerning researches in the history of mathematics are reflected in B.V. Chmielevskis's doctorate dissertation in physics and mathematics, which was maintained in 1971.

Keywords: history of mathematics, Archimede's textes, mathematics in old Vilnius University.