

PIRMOJO LIETUVIŠKO FIZIKOS VADOVĖLIO 90-METIS

Lietuvių fizikos terminijos ištakų galima aptikti jau XIX a. viduryje, kai laikraštyje "Keleivis iš Karaliaučiaus broliams lietuvininkams žinias parnešas" (1848–1880) buvo išspausdintas pluoštas straipsnių, kuriuose skaitytojai supažindinami su bene svarbiausiais XVIII a. pab. ir XIX a. pr. fizikos atradimais (elektromagnetinė indukcija, energijos tvermės dėsnis, magnetizmo reiškiniai ir t.t.) ir naujais įrenginiais, prietaisais (garo mašina, telefonas, telegrafas, termometras ir kt.). Tuometinė fizika ir technika tarpusavyje buvo labai glaudžiai susijusios. Fizika buvo laikoma teoriniu technikos pagrindu. Todėl ir "Keleivio", ir vėliau leistos "Aušros" (1883–1886) fizikos populiarinimo straipsniuose nemaža terminų, kuriuos galima skirti ir fizikos, ir technikos terminijai.

Tik XIX a. pab. ir XX a. pr., kai pasirodė originalieji ir verstiniai lietuviški fizikos vadovėliai, jau galima kalbėti tik apie fizikos terminijos tolesnę raidą, kurią iš dalies lėmė trys šio laikotarpio gamtos mokslų populiarintojai. Tai Petras Vileišis, Juozas Adomaitis-Šernas ir Jonas Šliūpas.

Petras Vileišis (1851–1926), žinomas švietimo ir kultūros veikėjas, yra pirmojo lietuviško fizikos vadovėlio "Populiariškas rankvedis fizikos" autorius. Rašydamas populiarinimo knygeles, jis pasirašinėdavo įvairiais slapyvardžiais: P. Neris, Nėris, Nerys, Ramojus, Giedrius, Gintautas, Svalė ar tik P.N., L., G. Kartais visai nepasirašydavo arba nurodydavo savo artimesnių draugų inicialus, pavyzdžiui, Vl.S. (Vladas Stulginskis)¹. Juozas Vileišis aiškina, jog P. Vileišis taip darė, norėdamas parodyti rusų valdžiai, jog tos knygelės yra ne vieno, bet daugelio asmenų darbas².

¹ Aničas J. Petras Vileišis: 1851–1926. V., 1993. P. 104.

² Vileišis J. Spaudos laisvė ir inž. Petras Vileišis. K., 1927. P. 8.

Vadovėlį "Populiariškas rankvedis fizikos" jis pasirašė P. Nerio slapyvardžiu³. Vadovėlį nusiuntė J. Šliūpui į Ameriką, kad šis "rankvedį" išspausdintų. Tačiau J. Šliūpas, teturėdamas menkutę, primityvią spaustuvėlę, nesugebėjo P. Vileišio knygos išleisti, tik pasitenkino savo "Lietuviškajame balse" išspausdinęs dvi jos ištraukas "Balasas" (t.y. garsas) ir "Šviesa". Vėliau P. Vileišio rankraštis atiteko kunigui A. Milukui, kuris Šenandore (Pensilvanijos valstija) buvo įsteigęs knygų ir žurnalo "Dirva" leidyklą. 1899 m. A. Milukas ir išleido P. Vileišio "Populiarišką rankvedį fizikos". Daliai knygos tiražo A. Milukas prieš antraštinį lapą priklijavo dar vieną antraštę su tokiais bibliografiniais duomenimis: "Dirva" Nr. 2, kn. 9, balandis. "Populiariškas rankvedis fizikos". P. Nerio". Taip knyga virto žurnalo numeriu. Vėliau, 1905 m., kiek pataisęs rašybą, šį vadovėlį P. Vileišis perspausdino jau savojoje "Vilniaus žinių" spaustuvėje⁴. Vadinasi, šiais metais minėtinas pirmojo lietuviško fizikos vadovėlio, išspausdinto Lietuvoje 90-metis.

P. Vileišio vadovėlis tuo metu buvo palankiai įvertintas. Štai kaip įvertinamas "Populiariškas rankvedis fizikos" laikraštyje "Tėvynė" 1899 m. "Yra tai svarbi ir naudinga knižele, su daugeliu paveikslėlių. Ją galima butu vartoti kaipo rankvedį iszkalose, o lietuviszkų iszkalų neturint, szejp ją perskaityti gali kiekvienas su didele nauda"⁵.

O laikraštyje "Vienybė Lietuvninkų" taip pat 1899 m. ne tik pasiūlyta šio vadovėlio pasirodymu, bet ir trumpai aptariama jo sandara. "Bent kartą sulaukėme ir rankvedį Fyzikos, nors trumpą. Skaitytojas isz szios knygos patirs nors paprastus apsireiszkimus pajegos, kuri randasi kiekviename daikte. Knyga yra padalinta į 5 skyrius: Pirmame skyriuje apraszo apie svarybę (sunkumą), antrame apie szilumą, trecziame apie balsą, ketvirtame apie szviesą ir penktame apie elektrą. Knyga yra labai naudinga ir linkėtina, kad kiekvienas ją

³ Populiariškas rankvedis fizikos. Parašė P. Neris. V. "Vilniaus žinių" spaustuvė. 1905. – 100 p.

⁴ Petronis J. Petras Vileišis. V., 1992. P. 73–74.

⁵ Tėvynė/ Mėnesinis laikraštis. Organas susivienijimo lietuviu Amerikoje. Plymouth. Pa, 1899, Nr. 5, P. 148. Ištraukų tekstas visur šiame straipsnyje paliktas autentiškas.

perskaitytu norėdamas pažinti pajiegą, užsilaikancią visūse daiktūse"⁶.

Be abejo, tuometinėmis sąlygomis iš tikrųjų tai buvo gražiai išleista, gausiai iliustruota, stamboka, 100 puslapių apimties, ir ilgą laiką bene vienintelė knyga, kurioje paprastai ir suprantamai paaiškinta daugelis fizikinių reiškinių. Štai, pavyzdžiui, kaip aiškinamas *garavimas* ir *šaltis*⁷: "pripilkim stiklinį indą vandens ir pradėkim virinti, kaip paprastai sakome. Palaukus kurį laiką išgirsim, jog vanduo pradeda čypti, pradeda drebėti, iš indo apačios pradeda keltis burbulėliai, kurie priėję iki viršaus sprogsa; be pertrukio ugnį gerai kurinant pamatysim, jog tie burbulėliai kas kartas darosi didesni, ir, antgalo, visas vanduo ima burbuliuoti smarkiai judėdamas, o garas, kurį ir pirmiausiai galėjom po truputį užmatyti, pradeda smarkiai verstis" (p. 56). "Mums išrodo, kad šaltis tai yra kas kita, kaip šiluma. Bet ar ištikro taip yra? Viduryje vasaros, pasimažinus šilumai, kad jos esti 10 arba 11°, visi pradeda dejuoti: ak, kaip šiandien šalta. Vėlybą gi rudens dieną, kada kartais šiluma pakyla iki 10 ar 11°, visi sako: "Kokia šilta dienele"! Iš to matome, jog tą pačią šilumą vasaros laiku vadiname šalčiu, rudens laiku – šiluma. Dėlto tai šaltis yra ne kas daugiau, kaip šiluma, kurios neužtenka, kad pakaktinai mūsų kūną sušildytų" (p. 51).

Iš šių ištraukėlių matyti autoriaus noras kiek įmanoma verstis savais lietuviškais žodžiais. Todėl ir dauguma vadovėlio terminų yra paimti iš tarmių, senųjų raštų (pvz.: *aidas* 80, *ašis* 11, *balsas* 74, *daiktas* 63, *debesiai* 71, *medega* 3, *sluoksny* 65, *stipinas* 13, *šaltinis* 44, *šviesa* 82, *tirpimas* 52, *ukana* 71, *žaibas* 96 ir t.t.), fizikos terminijos pirmtakų, t.y. "Keleivio", "Aušros" fizikos populiarinimo straipsnių, pvz.: *apvalumas* 19 "tūris", *pajiega* 12 (*pajėga* 57) "jėga", *naugės* 82 "metalai", *svarybė* 3 "svoris" ir t.t., ar paties P. Vileišio sudaryti, pvz.: *atvedėjas* 97 "perkūnsargis", *perleidėjas* 94 "laidininkas" ir kt. Todėl

⁶ Vienių Lietuvninkų/ Literatūros, mokslo ir polytikos sanvaitinis laikrasztis. Plymouth. Pa. USA, 1899, Nr. 7. P. 205.

⁷ Žr. Populiariškas rankvedis fizikos. V. 1905.

nemažai P. Vileišio vadovėlio terminų išliko iki šių dienų, pvz.: *aidas* 80, plg. FTŽ⁸, *dalelė* 41, *šviesos lūžimas* 173, *židiny*s 396 ir t.t. Visa tai rodo, kad autorius sugebėjo tinkamai parinkti daugelį terminų.

Iš 150 vadovėlyje pateiktų pagrindinių sąvokų pavadinimų 110 yra lietuviškų ir tik 40 skolintų. Tad lietuviški terminai sudarytų 73 %, o skolinti 27 % visų minėtų pavadinimų. Dauguma skolintų terminų yra graikų ar lotynų kilmės, pvz.: *aerostatas* 43, plg. gr. *aer* "oras" ir *statos* "stovintis", *elektra* 92, plg. gr. *ēlektron* "gintaras", *molekula* 21, plg. lot. *moles* "masė" ir mažiškinė priesaga *-cula*, *spektras* 88, plg. lot. *spectrum* "vaizdiny, vaizdas". Tik keletas terminų pasiskolinta iš prancūzų, slavų ar kt. kalbų, pvz.: *izoliatorius* 94, plg. pranc. *isolateur* "nelaidininkas", *syła* 3, plg. rus. *cuja*, kuris jėgos reikšme pavartotas tik vieną kartą, pavyzdžiui, *aš imu knygą; dėl jos prilaikymo reikia didesnės ar mažesnės pajėgos (sylos), ir tai pagal jos didumą*. O šiaip tokiais atvejais visur teikiamas terminas *pajėga*. Matyt, P. Vileišis buvo susipažinęs su K. Obelaičio straipsniu, kuriame abejojama, ar tikslinga vartoti sąlą *pajėgos* reikšme⁹. Be to, terminas *syła* pateiktas kaip *pajėgos* sinonimas tik skliaustuose. Apskritai vadovėlyje gana dažnai greta skolinio pateiktas ir lietuviškas atitikmuo, plg. dar *dijametras* (*skersinis*) 49, *gazos* (*dujos*) 43, *sfera* (*skritulys*) 4 ir t.t. Vadinas, vadovėlio terminija, kaip ir apskritai tuometinė fizikos terminija (čia turima omenyje "Keleivio" ir "Aušros" fizikos populiarinimo straipsnių terminai), rėmėsi tvirtu pamatu – lietuviška leksika.

Jos žodžius darybos atžvilgiu galima suskirstyti į tam tikras darybos kategorijas, kuriomis paprasti nusakomos ir pačių terminų kategorijos. Šiuo atveju galima išskirti veiksmų, ypatybių, reiškinių, daiktų ir dimensijų kategorijas, kurios sietinos su tam tikrais nominacijos ypatumais. Vienas jų – sąvokų pavadinimų sinonimiškumas. Paprastai sąvoka pavadinama dviem, kartais trim vienažodžiais ar sudėtiniais terminais, kurie vienas nuo kito skiriami kableliu, skliaustais. Dažniausiai, kaip jau minėta, tai esti skolinys ir jo lietuviškas atitikmuo, plg. dar *linija* (*brėžis*) 4, *metalas* (*naugės*) 45, *stričkė* (*špulė, skri-*

⁸ Fizikos terminų žodynas. V., 1979. – 677 p.

⁹ Obelaitis K. Kalbos dalykai/ Varpas, 1892, Nr. 8, p. 114–115.

dinys) 11 ir t.t. Yra atvejų, kai du sinonimai sujungti jungtuku arba, pvz.: *drėgnumo matavimas arba higrometrija* 69, *šaltinis arba verdinė* 27, *vidurys arba centras* 4 ir kt. Tokio sinonimų pateikimo ištakų, matyt, reikėtų ieškoti "Keleivyje", plg. *elektromagnetiški tolrašai arba telegrafai* (1854, 14, 56)¹⁰, *šilkinė puslė arba orkulkė* (1860, 47, 188), *žaibinysis pultas arba telegrafas* (1865, 22, 88), ir "Aušroje", plg. *klystugnė arba žaltvykslė* (1886, 1, 25), *naugės arba metolai* (1883, 10, 256) ir t.t.

Antrasis vadovėlio terminų ypatumas – kategorinis daugiareikšmiškumas. Juo pasižymi pavadinimai tokių sąvokų, kurios apima požymius, vienu metu priklausančius dviem loginėms kategorijoms. Dažniausiai tai esti ypatybės ir dydžio ar kiekybinio parametro, kiek rečiau veiksmo ir rezultato loginės kategorijos. Ypatybė ir dydis vadovėlyje vadinami priesagos *-umas* vediniais, pvz.: *visi daiktai, puldami tuščioj erdvėj, turi vienodą greitumą* 19; *<...> šiluma kiekviename daikte pereina nuo vienos dalelės į kitą su kitonišku dėl kiekvieno daikto greittumu* 65. *Tada visos linijos <...> bus stipinai vieno ilgumo* 4 ir pan. Nors yra atvejų, kai priesagos *-umas* vediniais pavadinamas tik kiekybinis parametras, tam tikras tūris, pvz.: *jisai tada išspaus tokį, kaip pats, vandens apvalumą, t.y. kubišką pėdą* 17; *<...> reikia juos svarstyti imant abiejų tą patį apvalumą, tegul tai bus kvorta* 15. Matyt, terminas *apvalumas* kiekybinio parametro, tam tikro tūrio reikšme P. Vileišio buvo vartojamas nusižiūrėjus į "Aušrą", plg. *liesa vopna nepadidina daugiaus savo apvalumo, kaip tiktai du kartu* (1884, 10–11, 353), *gipsinė tešla džiudama nepamažina savo apvalumo* (1884, 12, 415) ir t.t.

Kartais ypatybė ir dydis ar kiekybinis parametras pavadinamas ir priesagos *-umas*, ir galūnės *-is* vediniais, pvz.: *cilindre vanduo turėtų pakilti lygiai ant jo aukščio, kaip jisai aukštai stovi inde* 26, *<...> vanduo abiejuose induose lygiai pasiskirstys ir pakils iki vienam aukštumui* 22 ir t.t.

Šio kategorinio daugiareikšmiškumo buvo bandyta atsisakyti tik vėliau, XX a. pirmaisiais dešimtmečiais. Prof. Ig. Končiaus sąrašė

¹⁰ Skliausteliuose nurodyti laikraščio metai, numeris ir puslapis.

"Terminai fizikos reikalams", išspausdintame laikraštyje "Lietuva" 1923–1924 m., minėti terminai paaiškinti taip: 1138. *greitis*, -čio – *скорость* (как величина), o 1137. *greitumas*, -o – *скорость* (размер скорости), 305. *ilgis*, -io – *длина* (как величина), o 306. *ilgumas* – *длина* (размер величины) ir t.t.

Trečiasis vadovėlio terminų ypatumas – gimininių ir rūšinių terminų skyrimas, pvz.: **daiktas**: *higroskopinis daiktas* 70, *kietasis daiktas* 77, *skįstasis daiktas* 76 ar *skįstimas* 21–22, 43, 58; **elektra**: *negatyviškoji elektra* 93, *pozityviškoji elektra* 93, *prigimtinė elektra* 94; **fontanas**: *prigimtinis fontanas* 27, *pramanytasis fontanas* 27; **garas**: *pasotintasis garas* 62, *peršildintasis garas* 62, *suspaustasis garas* 62, *vandens (vandeninis) garas* 69; **perleidėjai**: *gerieji perleidėjai* 94, *blogieji perleidėjai* 94; **pompa**: *čiulpiamoji pompa* 40, *stumiamoji pompa* 39. Kaip matyti iš šių pavyzdžių, beveik visi būdvardžiai ir dalyviai (daugiausia neveikiamosios rūšies esmojo laiko), einantys sudėtinių terminų rūšiniais dėmenimis, yra įvardžiuotiniai, išskyrus vieną kitą, pvz.: **pajiega (pajėga)**: *išleidžianti pajėga* 67, *traukianti pajiega* 12 ir pan. Vadinas, jau tuomet autorius buvo įsitikinęs būdvardžio ar dalyvio įvardžiuotinių formų, apibrėžiančių išskiriamąjį ar rūšinį sąvokos požymį, vartosenos tiklingumu. Antra vertus, tokiai autoriaus nuostatai galėjo turėti įtakos jau "Keleivyje" vartoti terminai *elektriškoji srovė* (1851, 11, 43), *galvaniškoji srovė* (1851, 13, 50), *degantieji garai* (1854, 13, 52), *voltaiškoji baterija* (1851, 11, 43) ir kt.

Tad galima teigti, kad "Populiariškame rankvedyje fizikos" esama ir tam tikrų terminijos norminimo užuomazgų. Pirma, tarptautiniams terminams ar skoliniams stengiasi parinkti lietuviškų atitikmenų ar greta tarptautinių pateikti lietuviškų terminų. Antra, dauguma rūšinių sąvokų pavadintos būdvardžiais ar neveikiamosios rūšies esamojo laiko dalyviais, turinčiais įvardžiuotines formas. Šios norminimo užuomazgos, be abejo, turėjo įtakos ir tolesnei fizikos terminijos raiškai.