

Knygų serija „Matematikos mokykla“ ir lietuviška matematikos terminija

Vidmantas PEKARSKAS, Aldona PEKARSKIENĖ (KTU)

el. paštas: vidmantas.pekarskas@fmf.ktu.lt, aldona.pekarskiene@fmf.ktu.lt

Nuo 1971 m. iki 1988 m. Lietuvoje buvo leidžiama matematikos populiarinimo knygučių [1–28] serija „Matematikos mokykla“, skirta vidurinės mokyklos moksleiviams. Iki 1975 m. šias knygutės leido „Minties“ leidykla, nuo 1976 m. šį darbą tęsė „Mokslo“ leidykla. Seriją sudaro 28 knygutės, supažindinančios moksleivius su labai įvairiais matematikos klausimais, kurie siejasi ne tik su elementariąja matematika, bet ir su tomis matematikos šakomis, kurios mokykloje nedėstomos, pavyzdžiui, su matematine logika, topologija, lošimų teorija, grafų teorija, tiesiniu programavimu, aibių teorija ir kt. 12 knygučių autoriai yra Lietuvos matematikai, kitos yra verstos iš rusų kalbos. Dalį jų išvertė leidyklų darbuotojai, o dalį – matematikai.

Kadangi kai kurios matematikos temos, pavyzdžiui, aibių teorijos elementai, vektorinio skaičiavimo elementai, šiose knygutėse buvo išdėstytos pirmiau, negu jos buvo įtrauktos į mokyklinę programą, tai natūralu manyti, kad šių knygučių autorių ar vertėjų naudoti terminai galėjo turėti įtakos tolimesnei matematikos terminų plėtočiai. Šiame straipsnyje ir apžvelgsime, kokie buvo naudoti matematikos terminai „Matematikos mokyklos“ knygučių serijoje.

Skaičių pavadinimai, tiksliau sakant pavadinimų galūnės, keitėsi panašiai, kaip jos keitėsi ir mokykliniuose matematikos vadovėliuose. 1971 m. A. Juška vartoja [2] terminą iracionaliniai, 1973 m. A. Bulota rašo [6] racionaliniai, o štai vertėja N. Žičkienė 1974 m. jau naudoja [8] terminą *racionalieji*. Tuo tarpu mokykliniuose vadovėliuose [29] šis terminas atsiranda tik 1976 m. *Natūralieji skaičiai* mokykloje ilgai vadinami *natūriniais*, net iki 1993 m. Todėl nestebina tai, kad ir visose „Matematikos mokyklos“ serijos knygutėse sutinkame terminą *natūriniai skaičiai*.

Panašiai kaitaliojama dar ne vieno termino galūnė, paprastai patobulinant terminą, o kartais ir sugadinant. 1973 m. P. Rumšas vartoja [5] terminą *tolydinė funkcija*, tokį jis pavartoja [30] ir 1976 m. savo vadovėlyje, nors A. Jonušauskas jau 1975 m. naudojo [10] terminą *tolydžioji funkcija*. P. Rumšas jau minėtoje knygutėje [5] yra neuoseklus ir šalia termino *elementari grandinė* rašo ir *elementarinė grandinė*. Nors P. Rumšas jau 1973 m. bando žodį *elementarinė* pakeisti žodžiu *elementari*, P. Vaškas dar 1974 m. rašo [9] *elementarinė geometrija*. Tai dar kartą iliustruoja, koks lėtas yra terminų tobulėjimas. P. Rumšas 1973 m. pavartoja [5] ir terminą *izomorfiniai grafai*, kuris 1985 m. knygutėje [23] pakeistas į *izomorfiški grafai*. 1975 m. V. Kabaila panaudoja [11] terminą *konformiškas atvaizdavimas*. Matematikos terminų žodyne (MTŽ, 1994 m.) randame terminus *izomorfinis* ir *konforminis*. Tuo metu plačiai vartojamą žodį *aksiomatinis*, kurį 1974 m. pavartoja [9] P. Vaškas, R. Pliuškevičius jau 1983 m. keičia [21] žodžiu *aksiominis*. 1983 m.

P. Survila vartoja [20] terminą *binarės operacijos*, o štai R. Pliuškevičius tais pačiais metais rašo [21] *binariniai sąryšiai*. Dabar MTŽ yra *binarioji operacija*, *binarusis sąryšis*. Terminą *sutvarkymo aksiomos* 1974 m. naudoja [9] P. Vaškas, 1976 m. E. Vilkas jau naudoja [12] patobulintą terminą *tvarkos sąryšiai*. Toje pačioje knygutėje E. Vilko panaudotas terminas *baigmė* MTŽ pakeistas terminu *baigtis*. P. Vaškas 1979 m. [16], o A. Matuliauskas netgi 1987 m. [27] naudoja terminus *ištempimas*, *suspaudimas*, kurie dabar MTŽ pakeisti trumpesniais ir skambesniais terminais *ištempis*, *sąspūdis*. 1973 m. A. Bulota vartojo [6] terminą *neigimas*, be to, jis tuo pačiu terminu vadino tiek patį procesą, tiek ir jo rezultatą. Tą patį randame ir R. Pliuškevičiaus 1983 m. išleistoje knygutėje [21]. Vėliau įpratome skirti operaciją nuo jos rezultato ir dabar sakome *skaidymas* ir *skaidinys*, *neigimas* ir *neiginys* ir pan. 1972 m. išleistoje knygutėje [4] naudojamas terminas *nykstamai mažėjantys dydžiai*, kuris P. Rumšo pakeistas [30] terminu *nykstantys dydžiai*, dabar MTŽ yra terminas *nykstamasis dydis*. Paminėsime, kad šitos knygutės [4] vertėja N. Žičkienė tai pačiais sąvokai žymėti toje pačioje knygutėje vartoja kelis terminus: *be galo mažėjantys dėmenys*, *neapbrėžtai mažėjantys dėmenys* ir *nykstamai maži dėmenys*.

Daug kreivių teorijos terminų galime rasti P. Vaško 1981 m. išleistoje knygutėje [19]. Tai ir *kreivės kreivis*, *kreivumo centras*, *glaudžiamoji plokštuma*, *kreivės sukstis*. Visi šie terminai yra ir MTŽ. P. Vaškas šioje knygutėje panaudojo terminą *sraigto linija*, kuris MTŽ pakeistas terminu *sraigtinė linija*.

Ne vienoje šios serijos knygučių buvo vartojami aibių teorijos terminai. Jie jose atsiranda anksčiau, negu mokykliniuose matematikos vadovėliuose. Aibių teorijos terminų formavimuisi turėjo įtakos 1970 m. išleistas J. Kubiliaus „Realaus kintamojo funkcijos teorijos“ vadovėlis, kuriame galima rasti daugumą jos terminų. Terminą *atvaizdavimas* naudoja V. Kabaila 1975 m. [11], E. Vilkas 1976 m. [12]. Mokykliniuose vadovėliuose jis naudojamas ir toliau ir tik 1983 m. pakeičiamas [31] tobulesniu terminu *atvaizdis*, nors H. Markšaitis jį jau panaudojo [18] 1980 m. Nenuosekliai buvo vartojamas terminas *atitiktis*. 1973 m. P. Rumšas [5], 1975 m. A. Jonušauskas [10] naudoja terminą *atitinkamybė*, 1973 m. A. Bulota naudoja [6] jo paprastesnį variantą *atitikimas*, ir tik 1978 m. P. Rumšas [15] pavartoja dabar naudojamą terminą *atitiktis*. Kaip ir mokykliniuose vadovėliuose, taip ir šios serijos knygutėse kaitaliojasi terminų *aibių sankirta* ir *aibių sąjunga* vartoseną. 1971 m. A. Juška vartoja [2] terminą *aibių pjūvis*. Skliausteliuose jis ten pat pateikia terminą (*sankirta*). Panašu, kad tai pirmasis žodžio *sankirta* pasirodymas matematinėje literatūroje. Tuo tarpu mokykliniuose vadovėliuose jis pirmą kartą aptinkamas tik 1977 m. išleistame geometrijos vadovėlyje [32]. 1972 m. naudojamas [3] terminas *aibių susikirtimas*, nors J. Kubilius jau 1970 m. naudojo *aibių pjūvis*. Paminėsime, kad termino *aibių susikirtimas* autorius lieka neišskus, nes nenurodyta knygutės [3] vertėjo pavardė. A. Bulota rašo [6] *aibių suma* arba *junginys*, *aibių sandauga* arba *pjūvis*. A. Jonušauskas 1975 m. rašo [10] *aibių junginys*, *aibių sankirta*. Šios serijos knygutėse dar nėra dabartinio termino *skaičioji aibė*, jose vartojami terminai *suskaičiuojamoji aibė* [6], *suskaičiuojamas poaibis* [12], taip pat nėra termino *aibių sąjunga*, kuris mokykliniuose vadovėliuose [32] panaudojamas tik 1977 m.

Nors S. Poškus 1971 m. vartoja [1] įprasta terminą *sekos bendrasis narys*, N. Žičkienė 1972 m. panaudoja terminą *tipinis dėmuo*, kurio daugiau niekur neteko sutikti. Jo

matematikai niekada nevartojo ir nevartoja dabar. Vietoj lietuviško termino *lygio linija* N. Žičkienė siūlo [8] tarptautinį žodį *izohipsė*, kuris matematikų irgi nevartojamas. Šis pasiūlymas juo labiau keistas, nes P. Rumšas dar 1965 m. vartojo [33] terminą *lygio paviršius*.

Šios serijos knygutėse buvo terminų, kurie buvo pakeisti iš esmės. 1973 m. P. Rumšo pavartotas [5] terminas *susiję grafai* pakeistas terminu *jungieji grafai, ekvivalentumo jungtys* pakeistos terminu *ekvivalentumo sąryšiai*. 1980 m. H. Markšaičio [18] ir 1983 m. A. Bulotos [6] naudotas terminas *keitinys* pakeistas terminu *kėlinys* (MTŽ), paliekant terminui *keitinys* (MTŽ) kitą prasmę. A. Matuliausko 1987 m. vartotas [27] terminas *tiesinė kombinacija* pakeistas skambiu lietuvišku terminu *tiesinis darinys*.

Knygutėse buvo terminų, kurie taip jose ir liko, nepatekdami į MTŽ. Vieni jų pavykę, kiti – mažiau. Pavyzdžiui, mūsų nuomone tinkami būtų tokie terminai: A. Jonušausko pasiūlytas [10] terminas *lygiagalės aibės*, P. Rumšo ir E. Neniškytės iš analogijos terminui *liestinė* sudarytas terminas [24] *kreiptinė*, A. Matuliausko naudoti [17] terminai *vienarūšės matricos, eilučių kaityla*. Tokių terminų MTŽ nėra iš viso. Nelabai pavykęs P. Rumšo 1978 m. pasiūlytas [15] terminas *atkarpinė tiesės lygtis* vėliau buvo pakeistas terminu *ašinė tiesės lygtis*, terminas *ritininis paviršius* MTŽ pakeistas terminu *cilindrinis paviršius*.

Kai kurie terminai, nors jie ir nesutinkami vadovėliuose (gal todėl, kad tos srities vadovėlių lietuvių kalba ir nėra), pateko į MTŽ. Tai pavyzdžiui, R. Pliuškevičius naudotas [21] terminas *termas*, kuris beveik nesutinkamas mokyklinėje literatūroje, E. Vilko pavartoti [12] lošimų teorijos terminai *išlošis, išlošio funkcija*. Tiesa, terminas *išlošis* aptinkamas naujųjų matematikos vadovėlių, išleistų jau po MTŽ pasirodymo, tikimybių teorijos skyreliuose.

Baigdami paminėsime, kad šios serijos knygutėse [7, 13, 14, 25, 26, 28] vartojami įprasti nusistovėję elementariosios geometrijos, tiesinio programavimo, tikimybių teorijos terminai, todėl jų neaptarinėsime.

Literatūra

- [1] A. Kirilovas, *Ribos*, Vilnius (1971).
- [2] I. Jaglomas, *Nepaprastoji algebra*, Vilnius (1971).
- [3] A. Solodovnikovas, *Tiesinių nelygybių sistemos*, Vilnius (1972).
- [4] I. Natansonas, *Nykstamai mažėjančių dydžių sumavimas*, Vilnius (1972).
- [5] O. Ore, *Grafai ir jų pritaikymas*, Vilnius (1973).
- [6] A. Bulota, *Susipažinkime su aibėmis*, Vilnius (1973).
- [7] A. Fetisovas, *Apie geometrijos įrodymus*, Vilnius (1973).
- [8] V. Licmanas, *Pitagoro teorema*, Vilnius (1974).
- [9] P. Vaškas, *Geometrijos*, Vilnius (1974).
- [10] A. Jonušauskas, *Kas yra topologija*, Vilnius (1975).
- [11] V. Kabaila, *Kompleksiniai skaičiai*, Vilnius (1975).
- [12] E. Vilkas, *Kas tai yra lošimų teorija?*, Vilnius (1976).
- [13] V. Licmanas, *Kur klaida?*, Vilnius (1976).
- [14] S. Gasas, *Kelionė į tiesinio programavimo šalį*, Vilnius (1977).
- [15] I. Gelfandas, J. Glagoleva, A. Kirilovas, *Koordinatų metodas*, Vilnius (1978).
- [16] I. Gelfandas, J. Glagoleva, E. Šnolis, *Funkcijos ir grafikai*, Vilnius (1979).

- [17] A. Matuliauskas, *Vektoriai ir matricos*, Vilnius (1980).
- [18] H. Markšaitis, *Algebrinės lygtys ir grupės*, Vilnius (1980).
- [19] P. Vaškas, *Nuostabios kreivės*, Vilnius (1981).
- [20] P. Survila, *Nauja pažintis su algebra*, Vilnius (1983).
- [21] R. Pliuškevičius, *Susipažinkime su matematine logika*, Vilnius (1983).
- [22] O. Orė, *Kvietimas į skaičių teoriją*, Vilnius (1984).
- [23] A. Sarkisianas, J. Koliaginas, *Susipažinkime su topologija*, Vilnius (1985).
- [24] G. Bermanas, *Cikloidė*, Vilnius (1986).
- [25] A. Baltrūnas, *Pirmieji matematikos žingsniai*, Vilnius (1986).
- [26] A. Rėnis, *Laiškai apie tikimybę*, Vilnius (1987).
- [27] A. Matuliauskas, *Tiesinės transformacijos*, Vilnius (1987).
- [28] S. Fominas, *Skaičiavimo sistemos*, Vilnius (1988).
- [29] A. Kolmogorovas, *Algebras ir analizės pradmenys, Mokymo priemonė IX kl.*, Kaunas (1976).
- [30] P. Rumšas, *Trumpas aukštosios matematikos kursas*, Vilnius (1976).
- [31] V. Klopskis, Z. Skopecas, M. Jagodovskis, *Geometrija, Mokymo priemonė IX–XI kl.*, Kaunas (1983).
- [32] V. Klopskis, Z. Skopecas, M. Jagodovskis, *Geometrija, Mokymo priemonė IX–X kl.*, Kaunas (1977).
- [33] G. Fichtengolcas, *Matematinės analizės pagrindai*, II t., Vilnius (1967).

The serial books „School of mathematics“ and terminology of Lithuanian mathematics

V. Pekarskas, A. Pekarskienė

Lithuanian mathematical terms used by authors and translators of serial „School of mathematics“ in 1971–1988 are reviewed in this article.