

ПАХОДЖАННЕ МАТЭМАТЫЧНЫХ ТЭРМІНАЎ

*Студэнты – Кавалёў І.Д., 10 мес, 1 курс, ІТФ;
Кантур М.А., 21 мо, 3 курс, ФТС*

Навуковы

кіраўнік – Смалянка Г.А, ст. выкладчык

*УА «Беларускі дзяржаўны аграрны тэхнічны ўніверсітэт»,
г. Мінск, Рэспубліка Беларусь*

Анотацыя. У артыкуле разглядаюцца этапы станаўлення беларускай навуковай тэрміналогіі, аналізуюцца ўласнабеларускія і запазычаныя словы ў матэматычнай тэрміналогіі.

Ключавыя словы: тэрмін, тэрміналогія, матэматычная тэрміналогія, іншашамоўны тэрмін.

Беларуская матэматычная тэрміналогія прайшла ў сваім станаўленні некалькі этапаў. Пачатак тэрмінатворчасці многія даследчыкі звязваюць з беларускімі дакастрычніцкімі выданнямі пачатку ХХ ст., дзе сустракаліся адзінкі намінатыўна-тэрміналагічнага характару. Адны з іх абазначалі агульныя паняцці арыфметыкі як навукі пра цэлыя і рацыянальныя лікі і розныя дзеянні над гэтымі лікамі (*лічэньне, счысленьне, спосаб ліку, выдзяленьне цэлага*), іншыя – паняцці, суадносныя з арыфметычнымі дзеяннямі (*складанне, складанка, злічво, складаць, дадаваць, злічыць*), ці паняцці, звязаныя з абазначэннем лікаў (*адназначныя лічбы, двохзначныя лічбы, дробня, нуль, сотка*)[1]. Большасць такіх адзінак утвораны на ўласнай лексічнай аснове, «і гэта заканамерна, таму што ўсякая навука, – гаворачы словамі акад. В. Вінаградава, – пачынае з вынікаў, здабытых мысленнем і мовай народа, і ў далейшым сваім развіцці не адрываецца ад народнай мовы».

У 20–30-я гг. ХХ ст. беларуская тэрмінатворчасць актывізавалася і пачала набываць упарадкаваны характар. Выйшлі беларускамоўныя спецыяльныя слоўнікі, падручнікі, навуковыя працы. Многія аўтары (А. Данілевіч, В. Ластоўскі, К. Дуж-Душэўскі, А. Лёсік, Я. Пятосін і інш.) кіраваліся прынцыпамі, вырацаванымі Тэрміналагічнай камісіяй пры Інбелкультэ і выкладзенымі ў прадмовах да «Слоўніка геаметрычных і трыганаметрычных тэрмінаў і сказаў» К. Дуж-Душэўскага і В. Ластоўскага і «Слоўніка матэматычнае тэрміналогіі (праект)» (1927). Калі адпаведнае слова існавала ў жывой мове, яно пераносілася ў тэрміналогію адтуль, калі адсутнічала – то ў якасці тэрміна бралася найбліжэйшае слова або яго карань і прыстасоўвалася такім чынам, каб гэты тэрмін даваў уяўленне пра змест паняцця: *раўнанне – уравнение, развязак – решение, кант – ребро, сцяна – грань, прамень – луч, простая – прямая, акружына – окружность*. Інтэрнацыянальныя тэрміны (пераважна лацінскага ці грэчаскага паходжання) захоўваліся, ім толькі

надавалася беларускае фонамарфалагічнае аблічча, у многіх выпадках падаваліся іх беларускія сінонімы (*радыюс – лучак, дыяганаль – касада, катэт – рамо, біном – двухсклад*). У працэсе моўнай практыкі адбываліся пераацэнка тэрмінаў, іх адбор і сістэматызацыя, пошук новых слоў.

Аднак палітычныя і эканамічныя ўмовы (асабліва рэпрэсіі 1930-х гг., Вялікая Айчынная вайна) спынілі працэс стварэння і ўдасканалення беларускай матэматычнай тэрміналогіі, а рэформа правапісу 1933 г. замацавала максімальнае набліжэнне беларускай мовы да рускай. Аналізуючы беларускую тэрміналогію і тэрмінаграфію даваеннай пары, В. Шчэрбін адзначаў, што матэматычныя тэрміны, атрыманыя ў спадчыну ад амаль 60-гадовага перыяду русіфікацыі, патрабавалі сур’ёзнага перагляду: матэматычныя даведнікі змяшчалі даволі абмежаваную колькасць тэрмінаў (у асноўным у межах школьнай праграмы), перакладчыкі выкарыстоўвалі мноства калек з рускай мовы, не размяжоўвалі значэнні мнагазначных тэрмінаў і г. д.

У развіцці беларускай матэматычнай тэрміналогіі назіраўся і перыяд пурыстычнай словатворчасці. На думку лінгвістаў, асноўнай тэрміналагічнай крыніцай для складальнікаў праграмы матэматыкі для народнай школы паслужыла праца Л. Більдзюкевіча, а таксама «Беларуска-расійскі слоўнік» М. Байкова і С. Некрашэвіча (1925). Ідэалогія тэрміналагічнага пурызму заключалася ў тым, што «асноўныя матэматычныя разуменьні знаходзяцца ў народнай мове і толькі тэрма пастарацца іх адтуль узяць; што ж датычыцца больш складаных матэматычных разуменьняў, то тэрміны для іх павінны быць створаны на аснове народнай мовы і толькі ў крайнім выпадку можна карыстацца клясычнымі або чужаземнымі» [4, с. 23]: *аб’ём – аб’ём, валец – цыліндр, кантаслуп – прызма, роўналежнабочнік – паралелаграм, роўнядзь – плоскасць, стажок – конус, трыкутнік – трохвугольнік і інш.* Але прыхільнікі пурыстычнай словатворчасці не навязвалі грамадству свае напрацоўкі, не імкнуліся да іх адміністрацыйнага замацавання, а абмяжоўваліся рамкамі навуковых дыскусій.

Пазней матэматычныя тэрміны выкарыстоўваліся неаднолькава. Адно з іх засвойваліся і замацоўваліся, некаторыя ўдакладнялі сваю структуру, а іншыя былі выцеснены са сферы спецыяльнай камунікацыі. У матэрыялах Першай нацыянальнай канферэнцыі (1995), прысвечанай праблемам беларускай навуковай тэрміналогіі, многія даследчыкі адзначалі, што стан матэматычнай тэрміналогіі школьных падручнікаў і іншых выданняў не з’яўляецца вынікам эвалюцыйнага развіцця, што ён навязаны штучна перакладчыкамі рускамоўных падручнікаў. Здабыткі матэматычнай тэрміналогіі, распрацаванай у 1922–1927 гг., яе беларуская адметнасць былі выцеснены калькамі з рускай мовы. Матэматычная тэрміналогія, па сутнасці, распалася на дзве групы: 1) тэрміны, утвораныя пераважна калькаваннем і запазычаннем навуковых тэрмінаў з рускай мовы; 2) уласна беларускія тэрміналагічныя адзінкі. Часам побач з імі

выкарыстоўваюцца запазычанні і калькі інтэрнацыянальных тэрмінаў. Тэрмінам першай групы надавалася пэўнае фонамарфалагічнае аблічча ў адпаведнасці з асаблівасцямі беларускай мовы. Шмат такіх адзінак было ўведзена ў школьныя падручнікі: *прэдзел, адымаемае, ураўненне і інш.* Праз рускую мову ўводзіліся запазычаныя словы – мільён, цыфра, працэнт і інш. Тэрміналагічная лексіка другой групы зафіксавана ў «Русско-белорусском математическом словаре» [10], а таксама ў «Тэрміналагічным слоўніку па вышэйшай матэматыцы для ВНУ». У ім выкарыстоўваюцца ўласнабеларускія словы (*астача, бок, велічыня, вышыня, даўжыня, дуга, кірунак, лік*), падаюцца як варыянты класічных тэрмінаў грэка-лацінскага паходжання (*вызначнік – дэтэрмінант, мнагасклад – паліном, перастаўляльнасць – камутатывнасць, тэорыя набліжанняў – тэорыя апраксімацыі*).

Сучасная беларуская матэматычная тэрміналогія неаднародная, тут знаходзім і ўласнабеларускія, і запазычаныя словы. Уласнабеларускія лексемы (*гульня, прамень, дотык*) увайшлі ў склад матэматычнай тэрміналогіі ў выніку іх тэрміналагізацыі (набыцця пераноснага значэння). Пераасэнсаванне агульнаўжывальных слоў звязана са з’явамі метафарызцыі і метанімізацыі. Аснова метанімізацыі – перанос назвы аднаго прадмета на іншы на аснове сумежнасці ў прасторы і часе, пэўнай знешняй ці ўнутранай сувязі паміж прадметамі (перанос назвы з дзеяння на вынік гэтага дзеяння, назвы дзеяння на выканаўцаў гэтага дзеяння, прозвішча вучонага на адзінку вымярэння): *ампер, вебер, генры, герц, джоўль, ньютан, паскаль*. У матэматыцы былі і спрадвечнабеларускія адзінкі вымярэння (*локаць, капа, загон*), але сёння яны адносяцца да пасіўнай лексікі. Адна з асноўных крыніц папаўнення – утварэнне новых слоў ад слова-асновы з дапамогай уласнамоўных фармантаў. Напрыклад, значэнне апрадмечанага дзеяння маюць тэрміны з суфіксамі *-нн-, -енн- / -эенн-* (*нармаванне, пераўтварэнне, сластаванне*); уласнамоўны фармант *-сць-* прадуктыўны для тэрмінаў, што абазначаюць адцягненныя паняцці матэматыкі (*адпаведнасць, неразвязальнасць, падзельнасць*). Узбагачэнне слоўнікавага складу беларускай матэматычнай тэрмінасістэмы адбывалася і шляхам словаўтваральнага калькавання з выкарыстаннем лексічных і словаўтваральных сродкаў беларускай мовы (*множанне – умножение, паслядоўнасць – последовательность, абмежавальнік – ограничитель*). Перавага ва ўтварэнні словазлучэнняў аддаецца двух- і трохкампанентным спалучэнням слоў з назоўнікамі ў якасці апорнага кампанента: *знак – знак адваротны, знак дзялення, знак кораня, знак множання*. У якасці залежных кампанентаў часта выступаюць прыметнікі, утвараныя ад прозвішчаў вучоных з дапамогай суфікса *-ск-* (*чабышоўскі, ляпуноўскі, маркаўскі*), а таксама суфіксаў *-аў/-яў, -еў* (*легранжаў, стоксаў, гільбертаў*). Такія прыметнікі страчаюць сваё значэнне прыналежнасці пэўнай асобе і пачынаюць перадаваць якасную характарыстыку паняцця, у склад якога яны ўваходзяць: *гільбертава прастора – абагульненае паняцце еўклідавай прасторы на бясконцамерны выпадак*.

З іншых моў тэрміны запазычваюцца тады, калі яны з'яўляюцца інтэрнацыянальнымі або маюць тэндэнцыю стаць такімі. З лацінскай мовы запазычаны тэрміны, якімі азначаюцца ўласцівасці геаметрычных і іншых велічынняў (*адытыўнасць, рэфлексіўнасць, камутатывунасць, транзітыўнасць*), адцягненыя дзеянні (інтэрпаліяцыя, канвергенцыя). Паказчыкамі запазычанасці выступаюць суфіксы *-ацый-* (*-цый-*, *-енцый-*), кампаненты *-ум, -ус* (*градус, конус, мінус, мінімум*), *-энт* (*-ент*), *-ант* (*каэфіцыент, сегмент, дэтэрмінант*), *-ар/яр* (*індыкатар, вектар, перпендыкуляр*). З грэчаскай мовы паходзяць тэрміны, якімі называюцца мнагаграннікі (*куб, прызма, трапецыя*), адрэзкі, крывыя, траекторыі, лініі (*эліпс, хорда, парабола*). Паказчыкамі запазычанасці выступаюць таксама прэфіксоіды *гама-, нама-* (*гамалогія, намаграма, намаграфія*). Актыўнае выкарыстанне тэрміналагічных адзінак класічнага паходжання вельмі характэрна для матэматыкі, паколькі яна імкнецца да міжнароднай стандартызаванасці. Запазычванне нацыянальнага тэрміна з іншай мовы (нямецкай, італьянскай, французскай, англійскай і інш.) дапускаецца тады, калі адсутнічае задавальняльны інтэрнацыянальны тэрмін або немагчыма зрабіць удалы пераклад. Найбольш запазычанняў з французскай мовы – *эюр, трыльён*, з лацінскай праз французскую – *авал, бісектрыса, машына*; з англійскай – назвы моў праграмавання, праграм (*бэйсік, фартран, біт*). Запазычаныя тэрміны ў галіне матэматыкі часткова падпарадкоўваюцца законам беларускай мовы, напрыклад, гукі вымаўляюцца ў адпаведнасці з фанетычнымі асаблівасцямі: фрыкатыўны гук [г] – *гама, гіпатэнуза*; аканне – *актант* (лац. *octans*), *артаганальнасць* (грэч. *orthogonios* 'прамавугольны').

Правілы беларускай арфаграфіі вымагаюць напісання матэматычных запазычанняў з адпаведнымі суфіксамі (*-ар, -асць, -цый-*): *прынтар* (ад англ. *print* 'друк'), *адаптар* (англ. *adapter* ад лац. *adapto* 'прыстасоўваю'). На многія запазычаныя распаўсюджваецца ўласнабеларускае правіла правалісу канчаткаў *-у* (*-ю*), *-а* (*-я*) назоўнікаў роднага склону 2-га скланення адзіночнага ліку: *алгарытму, ідэалу, маштабу, інварыянта, інтэграла, модуля*. Матэматычная тэрміналогія працягвае развівацца дынамічна і мэтанакіравана, сведчаннем гэтаму можна назваць выхад матэматычнай энцыклапедыі, у яе напісанні ўдзельнічалі больш за 100 беларускіх матэматыкаў, якія паспяхова адлюстравалі магчымасці беларускай мовы для выкарыстання яе ў сферы дакладных навук.

Спіс выкарастаных крыніц

1. Красней, В.П. Беларускія матэматычныя тэрміны пачатку ХХ ст. / В.П. Красней // Веснік БДУ. IV серыя. – 1975. – № 1. – С. 25–30.
2. Більдзюкевіч, Л. Асновы беларускай матэматычнай тэрміналогіі /Л. Більдзюкевіч // Школа і культ. Сов. Беларусіі : Бел. аддзел. – 1921. – № 1–2. – С. 23–27.
3. Русско-белорусский математический словарь / Я.В. Радыно, П.П. Шуба, А.Б. Антоневиц [и др.]. – Минск : Высш. шк., 1993. – 239 с.