

М. І. Свістунова,
кандыдат філалагічных навук,
дацэнт кафедры гісторыі беларускай мовы БДУ

Некаторыя праблемы сучаснай беларускамоўнай ІТ-тэрміналогіі

Ад перыяду ўзнікнення ў 1960-х гадах і бурнага пашырэння у 1990-х інфармацыйных сістэм і тэхналогіі сталі неад'емнай часткай жыцця людзей. Пад *інфармацыйнымі тэхналогіямі*, або *ІТ* (ад англ. *information technology*), у шырокім значэнні разумеецца сукупнасць розных галін збору, стварэння, захоўвання, апрацоўкі, абароны, перадачы, успрыняцця і выкарыстання інфармацыі. Інфармацыйныя тэхналогіі як частка сферы кіравання, вытворчасці і паслуг абапіраюцца на цыкл разнастайных дысцыплін, што забяспечваюць навучанне адпаведным ІТ, а таксама іх далейшае развіццё і ўдасканалванне. Больш вузкае разуменне ІТ звязвае іх з вылічальнай тэхнікай, і ў такім разе пад ІТ разумеюцца прыёмы, спосабы і метады выкарыстання сродкаў вылічальнай тэхнікі, задзейнічаныя для збору, стварэння, захоўвання, апрацоўкі, абароны, перадачы, успрыняцця і выкарыстання даных, а таксама тэхнічныя рэсурсы, неабходныя для ажыццяўлення гэтых задач. Надзвычай важная роля ў інфармацыйных сістэмах належыць камп'ютарнай тэхніцы, розным электронным прыладам, праграмнаму забеспячэнню, сеткам, якія выкарыстоўваюцца для стварэння, пошуку, захоўвання, перадачы і кіравання інфармацыяй у выглядзе адпаведных даных. Таму невыпадкова, што слова *ІТ* асацыіруюцца найперш з камп'ютарамі і іншымі электроннымі прыладамі.

Гаворачы далей пра ІТ-тэрміналогію, будзем мець на ўвазе другое, больш вузкае, азначэнне інфармацыйных тэхналогій, і ў такім разе пад *ІТ-тэрміналогіяй* трэба разумець сукупнасць спецыяльных лексічных сродкаў, што выкарыстоўваюцца для працы з рознымі відамі

вылічальнай тэхнікі, задзейнічанай для збору, стварэння, захоўвання, апрацоўкі, абароны, перадачы, успрыняцця і выкарыстання інфармацыі. ІТ-тэрміналогія, наменклатурныя назвы і прафесіяналізмы з'яўляюцца складнікамі спецыяльнай ІТ-лексікі, аднак аб'ектам разгляду ў гэтым артыкуле наменклатурныя назвы і прафесіяналізмы выступаць не будуць. Заўважым таксама, што ІТ-лексіка як родавае ўтварэнне складаецца з цэлага шэрагу асобных, відавых, падсістэм, поўны пералік якіх, здаецца, яшчэ нават і не вызначаны, да таго ж вельмі хутка папаўняецца новымі элементамі і падсістэмамі, якія ўзнікаюць разам з новымі тэхнічнымі сродкамі, распрацоўкамі, тэхналогіямі і да т. п. Так, можна гаварыць, пра лексіку праграмавання, інфарматыкі, камп'ютарную, сістэмнага адміністравання, карыстальніцкую, інтэрнэт-камунікацыі і інш.

Найбольш актыўная дзейнасць па фарміраванні беларускамоўнай ІТ-лексікі разгарнулася ў другой палове 1990-х гадоў, калі ўзнікла вострая неабходнасць у стварэнні і развіцці такога віду спецыяльнай лексікі, выкліканая зацікаўленасцю тагачаснага грамадства ў пашырэнні сфер выкарыстання беларускай мовы. Менавіта ў 1990-я гады пачынаюць выходзіць дапаможнікі для школ і ўстаноў вышэйшай адукацыі, метадычныя распрацоўкі і слоўнікі па інфарматыцы і праграмаванні. Так, па нашых звестках, на працягу 1990–1999 гадоў выйшлі з друку 8 перакладных галіновых слоўнікаў, у якіх былі прадстаўлены беларускія, рускія, англійскія тэрміны з галіны інфарматыкі і праграмавання; 13 галіновых дапаможнікаў для устаноў вышэйшай адукацыі, а таксама 2 дапаможнікі па інфарматыцы для агульнаадукацыйных школ, напісаных па-беларуску. Беларускаямоўныя слоўнікі і дапаможнікі па інфарматыцы і вылічальнай матэматыцы працягваюць выходзіць і ў новым стагоддзі. Так, ад 2000 г. па сённяшні дзень былі надрукаваны 3 слоўнікі па інфарматыцы і 1 матэматычная энцыклапедыя, у якой ёсць і тэрміны, звязаныя з ІТ-лексікай; пабачылі свет 19 дапаможнікаў па інфарматыцы і 2 па камп'ютарнай граматыцы, 2 выданні з дыдактычнымі матэрыяламі для школ, а таксама 15 дапаможнікаў і метадычных распрацовак для ўстаноў вышэйшай адукацыі.

Беларускамоўная ІТ-лексіка знаходзіцца ў досыць няпэўным стане. Гэта бачна па тым, напрыклад, што фактычна адсутнічаюць сучасныя нарматыўныя даведнікі: тыя слоўнікі, што выйшлі, – невялікія па аб'ёме і не падаюць назвы шматлікіх новых паняццяў, што ўзніклі цягам апошніх дзесяці гадоў; вучэбныя дапаможнікі ролю нарматыўных даведнікаў таксама адыгрываюць вельмі ўмоўна, да таго ж у дапаможніках розных аўтараў часам выкарыстоўваюцца полінайменныя або варыянтныя тэрміны для абазначэння аднаго і таго ж паняцця. Няпэўны стан абумоўлены ў

першую чаргу тым, што досыць вузкай з’яўляецца беларускамоўная маўленчая практыка ў гэтай сферы, а менавіта яна выступае своеасаблівым «катлом», дзе павінна адбывацца апрабацыя, адбор, развіццё і ўдасканаленне ІТ-лексікі. Адпаведна, сціпла прадстаўлена і лінгвістычная рэфлексія на тэму ІТ-лексікі ў беларускім навуковым дыскурсе.

Стан беларускамоўнай ІТ-лексікі сёння ва многім нагадвае стан шматлікіх тэрміналагічных сістэм 1920-х гадоў, калі адбывалася актыўнае фарміраванне нацыянальнай навуковай тэрміналогіі. Праблемы перад сучаснай даволі маладой тэрмінасістэмай стаяць па сутнасці тыя ж: якім чынам запаўняць лакуны – ствараць новыя тэрміны ці запазычваць? ствараць на ўласнай моўнай аснове або на аснове англійскай ці рускай мовы? як пазбегнуць ужо існуючай полінайменнасці і варыянтнасці? У адрозненні ад сітуацыі амаль стогадовай даўніны ў сучаснасці паўстае яшчэ адно пытанне: ствараць такую тэрміналогію, арыентуючыся на традыцыйную форму літаратурнай мовы ці на альтэрнатыўную?

Прывядзём некалькі ўласных назіранняў адносна некаторых цяжкасцей, з якімі даводзіцца мець справу беларускамоўнай ІТ-тэрміналогіі. У якасці паказальнай часткі абярэм адну з найбольш распаўсюджаных у сучаснасці лексіка-семантычных груп ІТ-тэрміналогіі – лексіку, арыентаваную на карыстальнікаў, якую можна назваць **карыстальніцкай лексікай**. Менавіта з такой разнавіднасцю ІТ-тэрміналогіі часцей за ўсё даводзіцца мець справу людзям, якія працуюць з рознымі электроннымі прыладамі (напрыклад, камп’ютар, ноўтбук, смартфон, планшэт, а таксама інфакіёск, тэрмінал, банкамат і пад.) і рознымі электроннымі рэсурсамі (напрыклад, сайт, платформа, сетка, сеткавы ці асобны электронны рэсурс і інш.).

1. Альтэрнатыўная форма

Частка ІТ-тэрмінаў сустракаецца ў асноўным у прыхільнікаў альтэрнатыўнай формы беларускай літаратурнай мовы і часцей за ўсё ў інтэрнэце і/або ў прыватнай практыцы. Сярод такіх найменняў пары слоў: *браўзер – праглядач, камп’ютар – кампутар, карыстальнік – карыстач, кнопка – гузік, папка – тэчка, (праграма) перакладчык – перакладнік, прынтар – друкарка, скачаць – спампаваць* і інш.

Выкарыстанне альтэрнатыўных форм заклікана, як нам бачыцца, падкрэсліць самабытнасць беларускамоўнай тэрміналогіі гэтай галіны, яе незалежны характар і адрозненне ад руска- і/ці англамоўных адпаведнікаў. У той жа час – гэта своеасаблівае сведчанне існавання такога шляху развіцця сучаснай беларускамоўнай ІТ-тэрміналогіі, які арыентуецца найперш на ўласныя моўныя рэсурсы. Адным з яскравых прыкладаў гэтага можна лічыць «Тлумачальны слоўнік па інфарматыцы»

Міколы Савіцкага, які ў 2014 г. быў перавыдадзены «беларускім клясічным правапісам».

У наступных пунктах артыкула (2 і 3) альтэрнатыўныя тэрміны ў якасці ілюстрацый прыводзіцца не будуць. Напрыклад, можна весці гаворку пра полінайменныя назвы *браўзер – праглядач*, або пра варыянты *камп'ютар – кампутар* і інш. (пра ўзнікненне і ўжыванне слова *кампутар* гл.: [19, с. 63–66]).

2. Варыянтнасць

Варыянтнасцю ў тэрміналогіі прынята называць «такую з'яву, калі для абазначэння аднаго і таго ж паняцця выкарыстоўваюцца розныя варыянты аднаго і таго ж тэрміна. Варыянтамі з'яўляюцца разнавіднасці таго самага тэрміна, якія адрозніваюцца паміж сабой фанетычнымі і словаўтваральнымі элементамі ці сродкамі выражэння граматычных значэнняў, але не маюць ніякіх семантычных адценняў і поўнасцю супадаюць сваім значэннем» [6, с. 129].

Так, у галіне беларускамоўнай ІТ-тэрміналогіі часта адзначаюцца словаўтваральныя варыянты назоўнікаў, дзеясловаў і дзеепрыметнікаў з суфіксам *-ір/-ыр-* або без яго: *індэксіраванне, індэксіраваць, індэксіраваны – індэксаванне, індэкшаваць, індэксаваны; інсталіраваць, інсталіраванне, інсталіраваны – інсталяваць, інсталяванне, інсталяваны; кадзіраванне, кадзіраваць, кадзіраваны – кадаванне, кадаваць, кадаваны; капіяванне, капіяваць, капіяваны – капіраванне, капіраваць, капіраваны; мадэліраванне, мадэліраваць – мадэляванне, мадэляваць; праграміраванне, праграміраваць – праграмаванне, праграмаваць; тэсціраваць, тэсціраваны – тэставаць, тэставанне; хэшыванне, хэшываць, хэшываны – хэшаванне, хэшаваць, хэшаваны; фармаціраванне, фармаціраваць, фармаціраваны – фарматаваць, фарматаванне, фарматаваны і інш. Такога кшталту варыянты адзначаюцца не толькі сярод тэрмінаў ІТ-сферы, але і сярод агульнанавуковай лексікі, што ў сваю чаргу з'яўляецца адбіткам існавання варыянтнасці ў літаратурнай мове наогул. Дапушчальнымі, напрыклад, з'яўляюцца абодва варыянты: *капіраваць і капіяваць* [20, с. 346], *мадэляваць і мадэліраваць* [20, с. 410] і інш. (найбольш пашыраны варыянт падаецца ў слоўніку на першым месцы). Зразумела, што ўсталяванне адзінай нормы ў літаратурнай мове стабілізуе сітуацыю з раней варыянтнымі тэрмінамі і ў ІТ-сферы, напрыклад: *мадыфікаваць* [20, с. 410], *праграмаваць* [20, с. 613], *тэсціраваць* [20, с. 840], *фармаціраваць* [20, с. 879], *фарміраваць* [20, с. 879] і інш.*

Паказальным прыкладам існавання варыянтных тэрмінаў з суфіксам *-ір/-ыр-* або без яго можна лічыць сітуацыю з выкарыстаннем

варыянтаў *праграміраванне* – *праграмаванне*, якія з’яўляюцца назвай адгалінавання прыкладной матэматыкі, вучэбнай дысцыпліны, кваліфікацыі спецыяльнасці – і ўвогуле – адным з найбольш вядомых тэрмінаў ІТ-лексікі.

Так, дапаможнікі, што выходзяць у БДУ з 2000-га года, утрымліваюць назву дысцыпліны *праграміраванне*: «**Метады праграміравання**. Паскаль. Аб’ектна арыентаванае праграміраванне» (2007) [17], «**Метады праграміравання**. Алгарытмы апрацоўкі даных» (2008) [16], «**Метады праграміравання і інфарматыка: канспект лекцый**» (2013) [15] і інш. Названыя тут выданні падрыхтаваны калектывам выкладчыкаў з кафедры вэб-дызайна і камп’ютарнага мадэлявання (не мадэліравання!).

У адпаведных дапаможніках, напісаных рознымі складальнікамі і выдадзеных у Беларускім дзяржаўным педагагічным універсітэце імя Максіма Танка, выкарыстоўваюцца абодва тэрміны: (а) *праграмаванне* і (б) *праграміраванне*, прычым часам нават на адной і той жа старонцы (в): а) Вабішчэвіч С. В. Уводзіны ў **праграмаванне** на мове Паскаль: лабараторны практыкум (2000) [1]; б) *Як і ўсе мовы, мовы праграмавання маюць свой алфавіт і свае законы пабудовы слоў і сказаў з сімвалаў алфавіта* [14, с. 3]; в) *З мэтай павышэння эфектыўнасці заняткаў па фарміраванні, развіцці і замацаванні навыкаў работы з мовай праграміравання Turbo Pascal распрацавана сістэма заданняў, арганізаваных у форме лабараторных работ* [8, с. 3]; *Пры выкананні лабараторнай работы «Графіка ў сістэме праграмавання Turbo Pascal» фарміруюцца навыкі арганізацыі акон, вываду тэкставай інфармацыі на графічны экран, выраўноўвання і ўстанаўленне шрыфту тэксту <...>* [8, с. 3].

Дарэчы, у назвах дапаможнікаў, што выйшлі на працягу 1990–1999 гадоў, тэрмін *праграміраванне* сустраўся толькі аднойчы, *праграмаванне* – 6 разоў, прычым тройчы – у назвах дапаможнікаў, выпушчаных у БДУ.

Аналагічную сітуацыю назіраем і ў падручніках для сярэднеадукацыйных школ. Напрыклад, раздзел 1 у выданні «Інфарматыка: вучэбны дапаможнік для 8-га класа» (2010) мае назву «Асновы алгарытмізацыі і **праграмавання**» [10], глава 3 у выданні «Інфарматыка: вучэбны дапаможнік для 10 класа» (2011) называецца «Асновы алгарытмізацыі і **праграмавання**» [3]. Ранейшы падручнік 2006 г. таксама для 10-га класа (праўда, для школ з 12-гадовым тэрмінам навучання) выкарыстоўвае тэрмін *праграміраванне*: «*У канцы 50-х гг. XX ст. пачалі ўдзяляць увагу стварэнню сістэмнага праграмнага*

забеспячэння. Былі створаны першыя мовы **праграміравання**» [2, с. 184]; «У гэты час былі закладзены асновы многіх сучасных моў **праграміравання**, створана першая СКБД, зацверджаны амерыканскі стандартны код для абмену інфармацыяй – ASCII» [2, с. 184].

У пошуках адказу на пытанне: як жа правільна па-беларуску – *праграмаванне* ці *праграміраванне*? – можна было б звярнуцца да нарматыўных дакументаў, у адпаведнасці з якімі павінны складацца вучэбна-метадычныя выданні для ўстаноў сярэдняй і вышэйшай адукацыі. Аднак, напрыклад, адукацыйны стандарт вышэйшай адукацый (АСВА) для **спецыяльнасці** 1-31 03 08-2014 «Матэматыка і інфармацыйныя тэхналогіі (па напрамках)» [12], як і Агульнадзяржаўны класіфікатар Рэспублікі Беларусь АКРБ 011-2009 «Спецыяльнасці і кваліфікацыі» [13], да якога апелююць усе АСВА, складзены па-руску. На жаль, патрэбнай нам беларускамоўнай назвы спецыяльнасці, кваліфікацыі ці дысцыпліны гэтыя дакументы не падаюць. У АСВА для спецыяльнасці 1-31 03 07-3013 «Прыкладная інфарматыка (па напрамках)» у беларускамоўным пераліку спецыяльнасцей і напрамкаў спецыяльнасцей запісана так: «*Напрамак спецыяльнасці 1-31 03 07-03 “Прыкладная інфарматыка (вэб-праграмаванне і камп’ютарны дызайн)”*» [11, с. 4]. І такім чынам, пры выбары з двух варыянтаў: *праграміраванне* ці *праграмаванне*, дакументы, на якія трэба было б абаярацца, дапамагчы фактычна не могуць, паколькі яны рускамоўныя.

Калі арыентавацца на спецыяльныя слоўнікі, выпушчаныя ўжо ў новым стагоддзі, то сітуацыя з гэтым тэрмінам выглядае адназначнай і ніякай варыянтнасці не дапускае. Так, у «Матэматычнай энцыклапедыі» (2001) змешчаны слоўнікавыя артыкулы толькі з варыянтам *праграмаванне*: *праграмаванне*, *праграмаванне паралельнае*, *праграмаванне сістэмнае*, *праграмавання сістэма* [9, с. 289–290]. У «Англа-беларускім слоўніку па інфарматыцы» (2008), складальнікі Кабайла А. С., Савіцкая Н. Я., як і ў «Англа-руско-беларускім слоўніку асноўных скарачэнняў у галіне інфарматыкі» (2009) з тым жа аўтарствам, выкарыстоўваецца тэрмін *праграмаванне* [4, с. 32; 5, с. 3]. У «Тлумачальным слоўніку па інфарматыцы» (2009) Міколы Савіцкага знаходзім: *мова праграмавання* *высокага ўзроўню*, *прынцыпы праграмавання* [18, с. 17], *праграмаванне вываду*, *метады праграмавання* [18, с. 213]. (Праўда, гэты слоўнік рыхтаваўся яшчэ ў канцы 1990-х гадоў, як бачна, з арыентацыяй на альтэрнатыўны правапіс і таму часам змяшчае словы і формы, якія не пашыраны ў сучаснасці, напрыклад, *інтэрфэйс*, *кампутар*, *актыўнае вакно*, *прамавуглавік*, *тэставанне* і інш.

Яшчэ больш такіх слоў і формаў у другім выданні слоўніка, здзейсненым у 2014 г.)

Застаецца толькі шкадаваць, што складальнікі дапаможнікаў для ўстаноў сярэдняй і вышэйшай адукацыі, відаць, не ўлічвалі прапановы вышэйназваных галіновых слоўнікаў, а арыентаваліся на ўласны маўленчы густ.

Само праграмаванне настолькі трывала ўвайшло ў жыццё грамадства, што гэта знайшло адлюстраванне ў найноўшым нарматыўным «Тлумачальным слоўніку беларускай літаратурнай мовы» (2016), а таму праблема выбару паміж варыянтамі *праграмаванне* – *праграміраванне* ўжо перастала існаваць як такая:

Праграмаванне, -я, н. (спец.). 1. гл. праграмаваць. 2. Частка прыкладной матэматыкі і вылічальнай тэхнікі, якая распрацоўвае метады складання праграм» [20, с. 613].

Праграмаваць, -му́ю, -му́еш, -му́е; -му́й, -ва́ны; *незак., што* (спец.). Складаць і запісваць спецыяльным кодам праграму для ЭВМ. || **зак. запраграмаваць**, -му́ю, -му́еш, -му́е; -му́й; -ва́ны. || *наз. праграмаванне*, -я, н. [20, с. 613].

Безумоўна, існуюць у галіне ІТ-лексікі і іншыя прыклады варыянтаў тэрмінаў, і не толькі словаўтваральных. Усе яны патрабуюць навуковага асэнсавання, у выніку якога павінна быць сфармулявана абгрунтаванне выбару аднаго з варыянтаў.

Паводле назіранняў прафесара В. П. Краснея, які працяглы час займаўся вывучэннем беларускай тэрміналогіі, «самай істотнай асаблівасцю тэрміналагічнай лексікі пачатку ХХ стагоддзя з’яўляецца шматлікая варыянтнасць у абазначэнні аднаго і таго ж паняцця» [7, с. 86]. Варыянтнасць як асаблівасць любой маладой тэрмінасістэмы з’яўляецца адной з характэрных рыс і досыць маладой беларускамоўнай ІТ-лексікі пачатку ХХІ ст. Аднак, сітуацыя тут ускладняецца тым, што, у адрозненне ад тэрмінасістэм ХХ ст., якія набылі стабільны выгляд і ў далейшым развіваліся павольна, ІТ-лексіка папаўняецца новымі лексічнымі сродкамі вельмі імкліва і актыўна, але развівацца адпаведнымі тэмпамі і ў патрэбным аб’ёме ёй, пазбаўленай шырокай маўленчай практыкі ў беларускамоўным сегменце, вельмі складана.

3. Полінайменнасць

Паводле азначэння, дадзенага прафесарам В. П. Краснеем, полінайменнасць – «з’ява, калі для абазначэння аднаго і таго ж паняцця выкарыстоўваецца некалькі тэрмінаў. <...> Члены полінайменных радоў функцыянальна тоесныя ў тым плане, што арыентуюцца на адзін і той жа рэфэрэнт, а з гэтага вынікае, што паміж імі існуюць семантычна блізкія ці раўназначныя адносіны, г. зн. адносіны сінанімічнасці або дублетнасці» [6, с. 127].

Сярод полінайменных ІТ-тэрмінаў шмат такіх, што ўзніклі як розныя пераклады непасрэдна англамоўнага тэрміна, або рускамоўнага тэрміна (які, як правіла, сам з'яўляецца перакладам у адносінах да першаснага англамоўнага): *выдзеліць – вылучыць (select, выделить) і выдзяленне – вылучэнне (selection, выделение); выява – відарыс (image, изображение); дадатак – дастасаванне – дастасоўная праграма, прыкладанне, прыкладная праграма (application, приложение); далучэнне, далучыць, далучаны – прымацаванне, прымацаваць, прымацаваны (attachment, attached, присоединение, присоединить, присоединенный); наладкі, наладзіць, наладжаны – настройкі, настроіць, настроены (customize, tune-up, настройки, настроить, настроенный); уладкаваны – убудаваны (embedded, встроенный) і інш.*

Часам у такія рады назваў уваходзяць англамоўныя запазычанні і/або дэрываты на іх аснове, напрыклад: *устанавіць, устаноўка – усталяваць, усталяванне – інсталіраваць, інсталіраванне і інсталяваць, інсталяванне (install); пракрутка – скролінг (scrolling); прылада – прыстасаванне – укладанне – устройства – дэвайс (device), шчоўкнуць, шчаўчок – пстрыкнуць, пстрычка – клікнуць, клік (click) і інш.*

Выкарыстанне і варыянтных, і полінайменных назваў у галіне тэрміналогіі павінна рэгулявацца найперш маўленчай практыкай, што кіруецца прынцыпамі, адпаведна якім развіваецца тэрмінасістэма ў цэлым, – гэта можа быць арыентацыя на ўласныя моўныя сродкі, прамое запазычванне, калькаванне, або іх камбінаванне. Абмежаванасць такой практыкі ў галіне беларускамоўнай ІТ-лексікі тармозіць эвалюцыю як саміх лексічных сродкаў, так і іх дэрывацыйных магчымасцей.

Літаратура

1. Вабішчэвіч, С. В. Уводзіны ў праграмаванне на мове Паскаль: лабараторны практыкум / С. В. Вабішчэвіч. – Мінск: БДПУ імя М. Танка, 2000. – 83 с.
2. Грашчанка, П. Л. Інфарматыка: вучэбны дапаможнік для 10-га класа ўстаноў, якія забяспеч. атрыманне аг. сяр. адукац. з бел. мовай. навуч. з 12-гадов. тэрмінам навуч. (базавы ўзровень) / П. Л. Грашчанка, А. Я. Пупцаў, А. І. Лапо. – Мінск: Народная асвета, 2006. – 189 с.
3. Забароўскі, Г. А. Інфарматыка: вучэбны дапаможнік для 10-га класа ўстаноў агульн. сяр. адукац. з бел. мовай навуч. / Г. А. Забароўскі, А. Я. Пупцаў, Н. М. Алганава. – Мінск: Выдавецкі цэнтр БДУ, 2011. – 150 с.
4. Кабайла, А. С. Англа-беларускі слоўнік па інфарматыцы / А. С. Кабайла, Н. Я. Савіцкая. – Мінск: БДТУ, 2008. – 154 с.
5. Кабайла, А. С. Англа-руско-беларускі слоўнік асноўных скарачэнняў у галіне інфарматыкі / А. С. Кабайла, Н. Я. Савіцкая. – Мінск: БДТУ, 2009. – 70 с.
6. Красней, В. П. Аб сінонімах, дублетах і варыянтах у тэрміналогіі //

Беларуская тэрміналогія: зборнік артыкулаў / В. П. Красней; навук. рэд. М. Р. Прыгодзіч. – Мінск: БДУ, 2011. – С. 126–130.

7. Красней, В. П. Лексіка-семантычная характарыстыка беларускай тэрміналагічнай лексікі пачатку XX ст. // Беларуская тэрміналогія: зборнік артыкулаў / В. П. Красней; навук. рэд. М. Р. Прыгодзіч. – Мінск: БДУ, 2011. – С. 85–91.

8. Краўчанка, Л. М. Дадатковыя магчымасці мовы Turbo Pascal: лабараторны практыкум / Л. М. Краўчанка. – Мінск: БДПУ імя М. Танка, 2000. – 88 с.

9. Матэматычная энцыклапедыя / Гал. рэд. В. Бернік. – Мінск: Тэхналогія, 2001. – 496 с.

10. Міняйлава, А. А. Інфарматыка: вучэбны дапаможнік для 8-га кл. аг. адукац. устаноў з бел. мовай навуч. / А. А. Міняйлава, Д. А. Вербавікоў, Н. Р. Каляда, Н. У. Якуніна, Н. М. Алганава. – Мінск: Народная асвета, 2010. – 189 с.

11. Образовательный стандарт высшего образования. Специальность 1-31 03 07-2013 Прикладная информатика (по направлениям) // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/106916>. Дата доступа: 27.01.2018.

12. Образовательный стандарт высшего образования. Специальность 1-31 03 08-2014 Математика и информационные технологии (по направлениям) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/122113>. Дата доступа: 27.01.2018.

13. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2009 «Специальности и квалификации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.academy.edu.by/files/kval%20ikzamen%202017/post%20MO%20RB%2036_2009.pdf. Дата доступа: 27.01.2018.

14. Пянкрат, В. У. Інтал і Pascal у паралельным выкладанні: вучэбны дапаможнік / В. У. Пянкрат. – Мінск: БДПУ імя М. Танка, 2003. – 74 с.

15. Расолька, Г. А. Метады праграмавання і інфарматыка: канспект лекцый: у 2-х ч. / Г. А. Расолька, А. В. Крэмень, Ю. А. Крэмень. – Мінск: БДУ, 2013. – Ч. I. Мова Pascal. – 95 с.; Ч. II. Алгарытмы апрацоўкі даных. – 99 с.

16. Расолька, Г. А. Метады праграмавання. Алгарытмы апрацоўкі даных: вучэбна-метадычны дапаможнік / Г. А. Расолька, Ю. А. Крэмень. – Мінск: БДУ, 2008. – 296 с.

17. Расолька, Г. А. Метады праграмавання. Паскаль. Аб'ектна-арыентаванае праграмаванне: вучэбна-метадычны дапаможнік / Г. А. Расолька, Ю. А. Крэмень. – Мінск: БДУ, 2007. – 106 с.

18. Савіцкі, Мікола. Тлумачальны слоўнік па інфарматыцы / Мікола Савіцкі. – Мінск: Энцыклапедыкс, 2009. – 300 с.

19. Свістунова, М. І. Інфарматыка і праграмаванне // Беларуская мова. Прафесійная лексіка: Прыродазнаўства: вучэбны дапаможнік / пад рэд. М. Р. Прыгодзіча і У. І. Куліковіча. – Мінск: РІВШ, 2015. – С. 56–83.

20. Тлумачальны слоўнік беларускай літаратурнай мовы / уклад.: І. Л. Капылоў [і інш.]; пад рэд. І. Л. Капылова. – Мінск: Беларуская энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2016. – 968 с.