

## МАРФАЛАГІЧНАЯ ДЭРЫВАЦЫЯ Ў БЕЛАРУСКАЙ МАТЭМАТЫЧНАЙ ТЭРМІНАЛОГІІ

**0.0.** Марфалагічны спосаб дэрывацыі аднакампанентавых тэрмінаў, які заключаецца ва ўтварэнні лексем на аснове кампанавання існуючых у мове баз і дэрыватараў, у беларускай матэматычнай тэрміналогіі прадстаўлены суфіксацыяй, прэфіксацыяй і канфіксацыяй. Відавочна, што кожны лексічна-граматычны клас слоў валодае індывідуальным наборам словаўтваральных падтыпаў і мадэляў. Мы прапануем аналізаваць беларускія матэматычныя тэрміны, утвораныя марфалагічным спосабам, на граматычна-дэрывацыйным узроўні, зыходзячы з часцінамоўнай прыналежнасці матываванага і матывавальнага слоў. Тэрміны ў межах пэўнага спосабу ўтварэння разглядаюцца па асобных тэрмінаўтваральных мадэлях, якія яны аб'яднаны на аснове агульнасці дэрывацыйных сродкаў. Спецыфіка матэматычнай тэрміналогіі заключаецца ў перавазе семантычна суадносных груп тэрмінаў, таму побач з лінейным спосабам падачы матэрыялу, з дапамогай якога апісваецца абагульненае значэнне найбольш прадуктыўных утваральных фармантаў, мы шырока выкарыстоўваем і нелінейны спосаб падачы матэрыялу. Намі прынятыя наступныя абазначэнні: **Sub** – лац. *substantivum* (назоўнік), **Adj** – лац. *adjectivum* (прыметнік), **Adv** – лац. *adverbia* (прыслоўе), **Num** – лац. *numeralia* (лічэбнік), **Verb** – лац. *verbum* (дзеяслоў).

**1.0.** Суфіксальны спосаб тэрмінаўтварэння заключаецца ў далучэнні суфікса да ўтваральнай асновы. З дапамогай суфіксацыі ў беларускай матэматычнай тэрміналогіі могуць утвараюцца назоўнікі, прыметнікі, дзеясловы і прыслоўі.

**1.1.** Аднакампанентавыя тэрміны-субстантывы ўсіх трох родаў утвараюцца суфіксальным спосабам ад субстантываў, ад'ектываў і вербатываў па 26 асноўных мадэлях (гл. **табліцу 1**).

**Табліца 1. Суфіксальнае ўтварэнне тэрмінаў-назоўнікаў**

База	Фармант	Вытворны тэрмін
Sub	-ак-(-як-)	<i>ступн-як-(ø)</i> ;
	-іўнік-	<i>часц-іўнік-(ø)</i> ;
	-мень-	<i>куч-мень-(ø)</i> ;
	-льніц-	<i>паказа-льніц-(а)</i> ;
	-ын-(-ін-)	<i>лічб-ін-(а), часц-ін-(я)</i> ;
Adj	-асць	<i>адытыўн-асць-(ø), арн-асць-(ø), дыскрэтн-асць-(ø)</i> і інш. (314);
	-ень-	<i>ров-ень-(ø)</i> ;
	-ік-	<i>пэўн-ік-(ø), папярочн-ік-(ø)</i> ;
	-ын-(-ін-)	<i>больш-ын-(я), крыв-ін-(я)</i> ;
	-язь	<i>дроб-язь-(ø)</i> ;

	-яч-	<i>кругл-яч-(ø)</i> ;
Verb	-ак-(-як-)	<i>круж-ак-(ø), луч-ак-(ø), развяз-ак-(ø)</i> ;
	-ацый-(-яцый-)	<i>інтэрнал-яцый-(а), метрыз-ацый-(а), рандаміз-ацый-(а)</i> і інш. (77);
	-в-	<i>зьліч-в-(о)</i> ;
	-ік-	<i>адрозн-ік-(ø)</i> ;
	-нік-	<i>дзель-нік-(ø), ліч-нік-(ø), множ-нік-(ø), склад-нік-(ø)</i> і інш. (6);
	-льнік-	<i>нармава-льнік-(ø), наказа-льнік-(ø)</i> ;
	-ніц-	<i>перасеч-ніц-(а)</i> ;
	-ј-	<i>адмоў-ј-(э)</i> ;
	-к-	<i>згорт-к-(а), датасоў-к-(а), разгорт-к-(а)</i> ;
	-н-	<i>аднавед-н-(я)</i> ;
	-нн-	<i>галінава-нн-(е), дыферэнцава-нн-(е), ступенява-нн-(е)</i> і інш. (177);
	-анн-	<i>даконч-анн-(е)</i> ;
	-энн-(-енн-)	<i>акрэсл-энн-(е), вымяр-энн-(е), зліч-энн-(е), улуч-энн-(е)</i> і інш. (128);
	-ыв-(-ів-)	<i>дзел-ів-(а), змени-ыв-(а), сеч-ыв-(а), цеч-ыв-(а)</i> ;
-ын-(-ін-)	<i>акруж-ын-(а), атвор-ын-(а)</i> .	

Пры суфіксальным утварэнні тэрмінаў-субстантываў у беларускай матэматычнай тэрміналогіі прадуктыўнымі з’яўляюцца суфіксы *-асць*, *-ацый-(-яцый-)*, якія ўдзельнічаюць у дэрывацыі назоўнікаў жаночага роду, і суфіксы *-нн-*, *-энн-(-енн-)*, што ўтвараюць назоўнікі ніякага роду. З дапамогай суфікса *-асць* утвараюцца тэрміны для намінацыі стану або адцягненых прыкмет, якія ўтвараюцца ў пад. Суфікс *-ацый-(-яцый-)* вылучаецца ў тэрмінах-назоўніках са значэннем працэсуальнасці або выніку дзеяння, намінаванага матывавальным словам. Суфіксы *-нн-* і *-энн-(-енн-)* удзельнічаюць ва ўтварэнні назоўнікаў ніякага роду і паказваюць на адцягненую працэсуальную прыкмету або дзеянне, якое суадносіцца з тым, што названа ўтваральнай дзеяслоўнай асновай.

1.2. У беларускай матэматычнай тэрміналогіі шэраг тэрмінаў-субстантываў утвараны з дапамогай *нулявой суфіксацыі* (гл. **табліцу 2**), пры якой дэрывацыйным сродкам выступіла не матэрыяльна выражаны, а нулявы суфікс.

**Табліца 2. Нульсуфіксальнае ўтварэнне тэрмінаў-субстантываў**

База	Фармант	Вытворны тэрмін
Adj	-ø-	<i>аднаведн-ø-(я), насцень-ø-(ø), пазем-ø-(ø)</i> ;
Verb	-ø-	<i>аварот-ø-(ø), нарыс-ø-(ø), прамер-ø-(ø), працін-ø-(ø)</i> і інш. (10);
	-ø-	<i>вымог-ø-(а), перасеч-ø-(а)</i> ;
	-ø-	<i>абыйм-ø-(о)</i> .

1.3. Аднакампанентавыя тэрміны-прыметнікі з дапамогай суфіксацыі могуць утварацца па 17 дэрывацыйных мадэлях пераважна ад субстантываў, а таксама ад вербатываў, ад’ектываў і нумератываў (гл. **табліцу 3**).

**Табліца 3. Суфіксальнае ўтварэнне тэрмінаў-прыметнікаў**

База	Фармант	Вытворны тэрмін
Sub	-ав-(-ов-, -ев-, -ёв-)	<i>дыз’юнкт-ав-(ы), квадрат-ов-(ы), модуль-ев-(ы), часцін-ёв-(ы)</i> і інш. (70);

	-ават-	канус- <b>ават</b> -(ы), крыж- <b>ават</b> -(ы), сфер- <b>ават</b> -(ы) і інш. (6);
	-аў(-еў-)	адамар- <b>аў</b> -(ø), ламберт- <b>аў</b> -(ø), якові- <b>еў</b> -(ø) і інш. (39);
	-іст-	хвал- <b>іст</b> -(ы);
	-аіст-	рэч- <b>аіст</b> -(ы);
	-н-	акцэсар- <b>н</b> -(ы), градыент- <b>н</b> -(ы), дысперсій- <b>н</b> -(ы) і інш. (419);
	-альн- (-яльн-)	канаід- <b>альн</b> -(ы), пірамід- <b>альн</b> -(ы), рамбаід- <b>альн</b> -(ы), цыклаід- <b>альн</b> -(ы) і інш. (10);
	-анальн-	прапарцыj- <b>анальн</b> -(ы);
	-ск-	інтуіцыянісц- <b>ск</b> -(і), канструктывісц- <b>ск</b> -(і), рэлятывісц- <b>ск</b> -(і);
	-чат-	ліней- <b>чат</b> -(ы);
	-част-	зор- <b>част</b> -(ы), ліней- <b>част</b> -(ы), труб- <b>част</b> -(ы);
	-ыўн(-іўн-)	дыз'юнкт- <b>ыўн</b> -(ы), індукт- <b>ыўн</b> -(ы), рэгрэс- <b>іўн</b> -(ы) і інш. (27);
	-ыяльн-	вектар- <b>ыяльн</b> -(ы);
Adj	-аўск-	гельдэр- <b>аўск</b> -(і);
Num	-іст-	два- <b>іст</b> -(ы);
Verb	-іст-	перарыв- <b>іст</b> -(ы);
	-льн-	інтэграва- <b>льн</b> -(ы), камутава- <b>льн</b> -(ы), кубавал- <b>льн</b> -(ы) і інш. (165).

Выключную прадуктыўнасць пры суфіксальным утварэнні тэрмінаў-прыметнікаў праяўляюць рэгулярныя суфіксы **-ав(-ов-, -ев-, -ёв-)**, **-і-**, **-ыўн(-іўн-)**, якія далучаюцца да назоўнікавых асноў і ўдзельнічаюць у дэрывацыі прыметнікаў з агульным значэннем уласцівасці да таго або суаднесенасці з тым, што названа матывавальным словам. Высокай прадуктыўнасцю ў матэматычнай тэрміналогіі вызначаецца таксама суфікс **-альн(-яльн-)**, з дапамогай якога ўтвараюцца тэрміны з агульным значэннем валодання прыкметай, якасцю або ўласцівасцю названай матывавальным словам, а таксама суфікс **-льн-**, які ўдзельнічае ў дэрывацыі тэрмінаў-ад'ектываў з агульным значэннем прызначанасці для выканання дзеяння, намінаванага матывавальнай вербатыўнай асновай. Шэраг матэматычных тэрмінаў-ад'ектываў эпанімічнага характару ўтвараюцца з дапамогай далучэння да асноў уласных назоўнікаў суфіксаў **-аў(-еў-)**, якія паказваюць на суадноснасць глагола з канкрэтнай асобай.

**1.4. Тэрміны-дзеясловы** з дапамогай суфіксацыі могуць утварацца ад асноў субстантываў з дапамогай высокапрадуктыўнага фарманта **-ава(-ява-)**: *аксіям-ава-ць, інтэгр-ава-ць, каран-ява-ць* і інш. (усяго 30), і малапрадуктыўнага фарманта **-ызава-**: *алгебр-ызава-ць, параметр-ызава-ць* і інш. (усяго 4), якія ўдзельнічаюць ва ўтварэнні пераходных і непераходных дзеясловаў незакончанага трывання з агульным значэннем дзеяння, што мае дачыненне да намінаванага ўтваральнай асновай.

**1.5. Тэрміны-прыслоўі** ў беларускай матэматычнай тэрміналогіі ўтвараюцца суфіксальнымі спосабам ад прыметнікавых і назоўнікавых асноў па 3 асноўных мадэлях (гл. **табліцу 4**).

**Табліца 4. Суфіксальнае ўтварэнне тэрмінаў-прыслоўяў**

База	Фармант	Вытворны тэрмін
Adj	-а	дыяметральн- <b>а</b> , парабалічн- <b>а</b> , паралельн- <b>а</b> , рэлятывіўн- <b>а</b> і інш. (25);

Sub	-амі	<i>нар-амі, частк-амі, член-амі;</i>
Num	-ойчы	<i>дв-ойчы; тр-ойчы.</i>

Максімальнай для дадзенай часціны мовы рэгулярнасцю ўтварэння характарызуюцца адвербатывы з прадуктыўным суфіксам **-а**, які паказвае на агульнае значэнне акалічнаснай прыкметы.

**2.0. Прэфіксальны спосаб** тэрмінаўтварэння характарызуецца далучэннем прыстаўкі да ўтваральнай асновы. У беларускай матэматычнай тэрміналогіі з дапамогай прэфіксальнага спосабу ўтвараюцца назоўнікі, прыметнікі, дзеясловы і прыслоўі.

**2.1. Прэфіксальнаўтвораныя тэрміны-назоўнікі** мужчынскага, жаночага і ніякага роду рэпрэзентуюцца 18 асноўнымі мадэлямі (гл. **табліцу 5**).

**Табліца 5. Прэфіксальнае ўтварэнне тэрмінаў-назоўнікаў**

База	Фармант	Вытворны тэрмін
Sub	анты-	<i>анты-інверсія, анты-інвалюцыя, анты-інстантон, анты-рух і інш. (9);</i>
	без-	<i>без-адмоўнасць;</i>
	дэ-	<i>дэ-кадаванне, дэ-кампазіцыя;</i>
	дэз-	<i>дэз-арыентацыя;</i>
	звыш-	<i>звыш-збежнасць, звыш-мова, звыш-слова;</i>
	ка-	<i>ка-вобраз, ка-вымернасць, ка-цыкл, ка-ядро і інш. (7);</i>
	контр- (контра-)	<i>контра-варыянт, контра-мадэль, контр-прыклад;</i>
	мета-	<i>мета-мова;</i>
	над-	<i>над-мова, над-роўня, над-мноства, над-поле;</i>
	не-(ня-)	<i>не-дапаўняльнасць, не-паралельнасць, не-развязальнасць, ня-лішак і інш. (10);</i>
	пад-	<i>пад-абсяг, пад-граф, пад-модуль, пад-краты і інш. (14);</i>
	пера-	<i>пера-нармоўка;</i>
	прад-	<i>прад-база, прад-мера, прад-мова, прад-пучок і інш. (6);</i>
	пра-	<i>пра-вобраз;</i>
	псеўда-	<i>псеўда-базіс, псеўда-здабытак, псеўда-скаляр, псеўда-ўвагнутасць і інш. (20);</i>
	су-	<i>су-вымернасць; су-дотык, су-множнік;</i>
суб-	<i>суб-вызначнік, суб-дыскрымінант, суб-дыферэнцыял, суб-нармаль і інш. (9);</i>	
супер-	<i>супер-абсяг, супер-група, супер-мартынгал, супер-многастайнасць і інш. (9).</i>	

Такім чынам, пры прэфіксальнай дэрывацыі тэрмінаў-назоўнікаў прадуктыўнымі з'яўляюцца наступныя фарманты: **анты-**, **не-(ня-)**, **пад-**, **псеўда-**, **суб-**, **супер-**. Прэфікс **анты-** ўдзельнічае ва ўтварэнні субстантываў са значэннем супрацьлегласці, апазіцыйнасці, а прыстаўка **не-(ня-)** паказвае на адсутнасць таго ці супрацьлегласць таму, што названа матывавальнай асновай. З дапамогай фарманта **пад-** утвараюцца субстантывы (у тым ліку і *pluralia tantum*) са значэннем часткі, падзелу цэлага і падпарадкаванасці таму, што называецца ўтваральнай асновай. Рэгулярная і прадуктыўная словаўтваральная

адзінка *псеўда-* ўтварае тэрміны з агульным значэннем несапраўднасці або імітацыйнасці. Прэфікс *суб-* паказвае на падпарадкаванасць таму, што называецца матывавальным назоўнікам. Прыстаўка *супер-* удзельнічае ва ўтварэнні субстантываў з агульным значэннем праяўлення павышанай ці найвышэйшай ступені якасці.

**2.2. Тэрміны-ад’ектывы** могуць утварацца з дапамогай прэфіксальнага спосабу па 15 асноўных мадэлях (гл. **табліцу 6**).

**Табліца 6. Прэфіксальнае ўтварэнне тэрмінаў-прыметнікаў**

База	Фармант	Вытворны тэрмін
Adj	ан-	<i>ан-гарманічны</i> ;
	анты-	<i>анты-паралельны</i> ;
	без-(бяз-, бес-, бяс-)	<i>без-віхорны, бес-кааліцыйны, бес-стасоўны, бяс-квантарны</i> і інш. (12).
	гіпер-	<i>гіпер-артаганальны, гіпер-геаметрычны, гіпер-квадратны, гіпер-эліптычны</i> ;
	контра-	<i>контра-градыентны</i> ;
	мета-	<i>мета-цыклічны</i> ;
	над-	<i>над-нармальны</i> ;
	не-(ня-)	<i>не-кангруэнтны, не-паралельны, не-тэрмінальны</i> і інш. (43);
	пад-	<i>пад-каранёвы, пад-карэнны, пад-ынтэгральны</i> ;
	перад-	<i>перад-апошні</i> ;
	су-	<i>су-фокусны</i> ;
	суб-	<i>суб-гарманічны</i> ;
	супер-	<i>супер-гарманічны</i> ;
	супраць-	<i>супраць-дваістны</i> ;
псеўда-	<i>псеўда-дыферэнцыяльны, псеўда-сферычны, псеўда-ўнітарны, псеўда-эліптычны</i> і інш. (7).	

Семантыка найбольш градуктыўных ад’ектыўных прэфіксаў у цэлым супадае з семантыкай адпаведных прэфіксаў субстантываў. Аднак пры дэрывацыі прыметнікаў большую актыўнасць траяўляе прыстаўка *без-(бяз-, бес-, бяс-)*, якая паказвае на наяўнасць прыкметы, што характарызуецца супрацьлегласцю якасці ў параўнанні з тым, што названа ўтваральнай асновай.

**2.3. Прэфіксальны спосаб словаўтварэння ў беларускай матэматычнай тэрміналогіі** не знайшоў значнага пашырэння пры дэрывацыі **дзеясловаў**. Намі выяўлена толькі 10 прэфіксальнаўтвораных вербатываў, аб’яднаных у 4 дэрывацыйныя мадэлі, са значэннем завяршэння пэўнага матэматычнага дзеяння (гл. **табліцу 7**).

**Табліца 7. Прэфіксальнае ўтварэнне тэрмінаў-дзеясловаў**

База	Фармант	Вытворны тэрмін
Verb	ад-	<i>ад-ступняваць</i> ;
	за-	<i>за-нумараваць, за-праграмаваць, за-фіксаваць, за-штрыхаваць</i> ;
	пера-	<i>пера-нумараваць</i> ;
	пра-	<i>пра-дыферэнцаваць, пра-інтэграваць, пра-лагарытмаваць, пра-ступеняваць</i> .

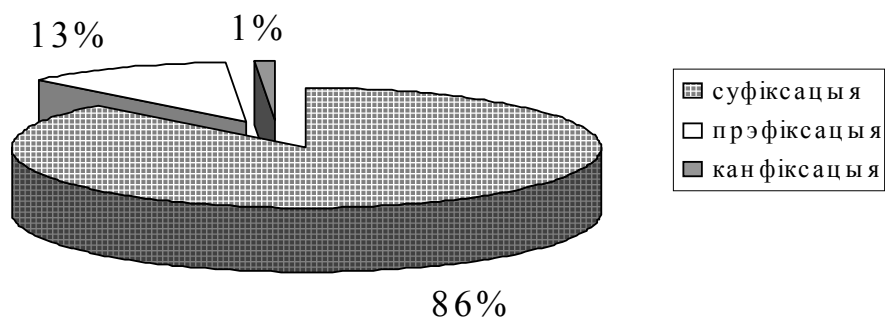
**3.0. Канфіксальны спосаб** тэрмінаўтварэння заключаецца ў далучэнні да ўтваральнай асновы фарманта, у склад якога ўваходзяць прыстаўка і суфікс. З дапамогай канфіксаў у беларускай матэматычнай тэрміналогіі могуць утварацца назоўнікі, прыметнікі, дзеясловы і прыслоўі (гл. **табліцу 8**). Як сведчыць праведзены аналіз, тэрміны-назоўнікі ўтвараюцца ад субстантываў, ад’ектываў і нумератываў, тэрміны-дзеясловы – ад назоўнікаў, дзеясловаў і лічэбнікаў па 5 асноўных мадэлях, тэрміны-прыметнікі – ад субстантываў і вербатываў па 6 мадэлях, а тэрміны-прыметнікі – ад субстантываў па адной дэрывацыйнай мадэлі.

**Табліца 8. Канфіксальнае ўтварэнне тэрмінаў**

Часціна мовы	База	Фармант	Вытворны тэрмін
Sub	Sub	ад- + -к-	<i>ад-сот-к-(а)</i> ;
		на- + -нік-	<i>на-кут-нік-(ø)</i> ;
	Adj	ус- + -ін-	<i>ус-кос-ін-(а)</i> ;
		ус- + -ніц-	<i>ус-кось-ніц-(а)</i> ;
Num	ад- + -ак-	<i>ад-сот-ак-(ø)</i> ;	
Adj	Sub	ад- + -ав-	<i>ад-цэнтр-ав-(ы)</i> ;
		бес- + -ав-(-ов-)	<i>бес-кантэкст-ав-(ы), бес-канц-ов-(ы)</i> ;
		бес- + -н-	<i>бес-наварот-н-(ы), бес-намер-н-(ы)</i> ;
		па- + -н-	<i>па-літар-н-(ы)</i> ;
	да- + -ав-	<i>да-цэнтр-ав-(ы)</i> ;	
Verb	бес- + -н-	<i>бес-стасоў-н-(ы)</i> ;	
Verb	Sub	пад- + -оўва-	<i>пад-сум-оўва-(ць)</i> ;
		пра- + -ава-	<i>пра-вех-ава-(ць)</i> ;
	Num	па- + -oi-	<i>па-тр-oi-(ць)</i> ;
	Verb	пад- + -ва-	<i>пад-ліч-ва-(ць)</i> ;
пры- + -ва-		<i>пры-ліч-ва-(ць)</i> ;	
Adv	Sub	па- + -а	<i>па-ступенн-а, па-членн-а.</i>

**4.0.** Такім чынам, марфалагічны спосаб словаўтварэння ў беларускай матэматычнай тэрміналогіі характарызуецца высокай прадуктыўнасцю. З дапамогай асноўных разнавіднасцяў гэтага спосабу (гл. **дыяграму 1**) утворана 1770 матэматычных тэрмінаў, што складае 33,8% ад агульнай колькасці аднакампанентавых спецыяльных найменняў.

**Дыяграма 1. Роля разнавіднасцяў марфалагічнага спосабу ў дэрывацыі аднакампанентавых беларускіх матэматычных тэрмінаў**



## SUMMARY

In scientific work features of functioning of a morphological way of formation of terms of the Belarusian mathematical terminology is described. The basic types of the given way of word-formation and features of their functioning are analyzed.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ