

МАТЕМАТИЧКА ТЕРМИНОЛОГИЈА: ЗА ИМЕНУВАЊЕТО НА ДРОПКИТЕ ВО МАКЕДОНСКИОТ ЈАЗИК

Весна Целакоска-Јорданова¹⁾, Емилија Целакоска²⁾

Апстракт. Во овој труд го дискутираме прашањето за именувањето на дропките во македонскиот јазик и го образложуваме нашиот став за користење на еден издржан систем за генерирање имиња на дропки, систем што е недвосмислен и јасен, еднозначен и комплетен.

1. ВОВЕД

Математичарите користат математички јазик за меѓусебно соопштување на математичките идеи и добиените резултати. Овој јазик се состои од некој природен јазик, на пример македонскиот, во кој покрај „обичните“ зборови и вообичаените граматички правила, се користат *математички термини* и специјална симболичка нотација за математичките формули.

На проблематиката на математичката терминологија на македонски јазик се започнало да се работи од 1968 година, кога Математичкиот институт со нумерички центар при Универзитетот „Кирил и Методиј“ во Скопје, формирал единаесетчлена комисија од универзитетски професори и професори што работеле во основните и средните училишта во Скопје – сите автори на учебници по математика. Користејќи ги тогашните учебници по математика на македонски јазик, математичките терминологи на неколку други јазици и личното искуство, оваа комисија оформила еден фонд на математички термини и неколку прилози за називи на броеви, единици за мерење и математички знаци. Нивниот труд бил објавен во 1971 и повторно во 1975 година ([3]). Значајно е да се забележи дека трудот во ракопис го прегледал и помогнал јазично да се подобри д-р Крум Тошев, редовен професор на Филолошкиот факултет во Скопје и директор на Институтот за македонски јазик.

2010 *Mathematics Subject Classification*. Primary: 97A99.

Key words and phrases. Lexical ambiguity, fractions prescribing rule; mathematical linguistic rules; orthographic conventions.

Оваа белешка за називите на дробките потекна од работата на авторите на Англиско-македонскиот речник на математички термини ([8]) кога се соочија со преводот на називите за дробки од англиски на македонски јазик. Само за потсетување, поимот *дропка* во аритметиката се дефинира како количник на два цели броја a и b . Една дробка може да се разгледува и како број кој се состои од еден или од повеќе еднакви делови на единицата. Таа се претставува во обликот $\frac{a}{b}$, а понекогаш во обликот a/b .

Бројот a се вика *броител*, бројот b се вика *именител*, а хоризонталната, односно косата црта што ги дели – *дробна црта*. Именителот покажува на колку еднакви делови е поделена единицата, а броителот – колку такви делови се земени. Се чита: „ a врз b “. Така, на пример, $1/2$ се чита како „еден врз два“, но и како „една половинка“, односно „една половина“.

Тешкотиите при преводот, коишто вклучуваа долги дискусии со лекторот на [8], се јавија во следниве случаи:

- fifth (за $1/5$), sixth (за $1/6$), ninth (за $1/9$), tenth (за $1/10$);
- eleventh (за $1/11$), twelfth (за $1/12$), thirteenth (за $1/13$), fourteenth (за $1/14$), fifteenth (за $1/15$), sixteenth (за $1/16$), seventeenth (за $1/17$), eighteenth (за $1/18$), nineteenth (за $1/19$);
- twentieth (за $1/20$), thirtieth (за $1/30$), fortieth (за $1/40$), fiftieth (за $1/50$), sixtieth (за $1/60$), seventieth (за $1/70$), eightieth (за $1/80$), ninetieth (за $1/90$).

За тие случаи, во официјалните (правописни) речници [1], [2] и [6], именувањето на дробките не е комплетно и не е еднозначно.

2. ПРЕГЛЕД

Во тритомниот *Речник на македонскиот јазик* ([1]) прашањето за називите на дробки е решавано парцијално, со користење на наставката **–ина**, и тоа како едно од неколкуте значења на изведениот збор од називот на бројот.

На пример: „**седумнаесетина** *num* I sedamnaesetina. 1. (еден дел од целина разделена на 17 еднакви дела) пет седумнаесетини *pet sedamnaesetina* ($5/17$). 2. (множество од околу 17 души) *sedamnaestak*. II *v.* седумнаесетмина.“

Во овој пример, зборот *седумнаесетина* има три значења: дробка; приближен број; број на луѓе. (Аналогно се дадени: *деветина*, *десетина*, *триесетина*.) Да забележиме дека во зборот *седумнаесетина* не е удвоена буквата **т**, а така е и во другите зборови, изведени на овој начин во [1], од броеви чиешто име завршува со буквата **т**.

Во *Правописниот речник на македонскиот литературен јазик* ([6]), за именување на дробки се користат именки изведени од броеви на неколку начини:

а) со наставката **–тина** (на пример: десеттина, шеснаесеттина, дваесеттина, триесеттина, седумдесеттина);

б) со наставката **–тинка** (десеттинка, педесеттинка);

в) со наставката **–инка** (третинка, четвртинка, осминка);

г) со наставката **–ина** (седмина);

д) за некои случаи нема наведено никаков назив (1/11, 1/12, 1/14, 1/80, 1/90 и други).

Во случајот а), кога зборот за називот на бројот што е именител на дробката завршува на буквата **т**, во изведениот збор се појавуваат две исти букви еднододруго, **тт**. На пример, „десеттина“, „шеснаесеттина“. Таа појава создава извесни пречки во изговорот и мелодичноста, а и во акцентирањето.

Во врска со в) и г), да забележиме дека, покрај зборот „третинка“, запишан е и зборот „третина“, без дополнително објаснение, па не е јасно дали „третина“ означува исто што и „третинка“ (= 1/3) или се разликуваат во нешто. (Аналогно е постапено со зборовите „четвртина“ и „четвртинка“, „осмина“ и „осминка“.) Наспроти тоа, „седмина“ е запишан двапати – еднаш со значење „седуммина“, а другиот пат со значење „седми дел“ (т.е. 1/7).

Во случајот д), називите на дробките може да се формираат „по аналогија“, на пример, со наставката **–тина**: 1/11 како „една единаесеттина“, 1/12 како „една дванаесеттина“ итн., а во врска со зборовите „петнаесетина“, „седумнаесетина“, „шеесетина“ (коишто се наведени во [6]) може да се помисли и на случајот г) со **–ина** (седмина): 1/15 како „една петнаесетина“, 1/17 како „една седумнаесетина“, 1/60 како „една шеесетина“ итн. Но, имајќи го предвид случајот б) со **–тинка** (педесеттинка), „по аналогија“ би можело да се каже „осумдесеттинка“ за 1/80, „деведесеттинка“ за 1/90. Таа неодреденост создава недоумица.

Во *Правописот на македонскиот литературен јазик со правописен речник* ([2]), прашањето за називите на дробките е решавано речиси исто

како во [6], со незначителна разлика, а во *Правописот на македонскиот јазик* ([9]) од 2015 година не е засегнато прашањето за именување на дропките (како што е, на пример, решено прашањето за приближните броеви).

Во *Математичката терминологија за основните и средните училишта* ([3], стр. 31) прашањето за називите на дропки е решавано како во [4] и [5], со наведување на двата начина: со наставката **-инка** и со наставката **-ина**, при што му е дадена предност на решението со наставката **-инка**. (Составувачите на [3] при одлучувањето за ова прашање, секако, биле запознаени со решението какво што е во [4] и во [5].)

Подолу даваме преглед на називите на дропките во [1], [6] и [3].

ПРЕГЛЕД НА НАЗИВИТЕ НА ДРОПКИ			
	Во [1]:	Во [6]:	Во [3]:
1/2	половина	половина	една половинка = една половина
1/3	третина третинка <i>дем.</i>	третина третинка	една третинка = една третина
1/4	четвртина четвртинка	четвртина четвртинка	една четвртинка = една четвртина
1/5	петина петтина	петина петтина	една петинка = една петтина
1/6	шестина (шести дел; шестмина)	шестина (?)	една шестинка = една шестина
1/7	седмина (седми дел; седуммина)	седмина (седуммина) седмина (седми дел)	една седминка = една седмина
1/8	осмина (осми дел; осуммина); осминка	осмина осминка	една осминка = една осмина
1/9	деветина (деветти дел; деветмина)	деветина деветина (деветти дел)	една деветинка = една деветина
1/10	десетина (десетти дел; околу десет; десетмина)	десетина (десетти дел) десеттинка	една десетинка = една десетина
1/11	/	/	една единаесетинка = една единаесетина

1/12	/	/	/
1/13	тринаесетина (13-ти дел; тринаесетмина)	тринаесеттина	/
1/14	/	/	/
1/15	петнаесетина (околу 15)	петнаесетина (?)	/
1/16	шеснаесетина (16-ти дел од нешто)	шеснаесеттина	/
1/17	седумнаесетина (17-ти дел; околу 17; седумнаесетмина)	седумнаесетина (?)	/
1/18	/	/	/
1/19	/	/	/
1/20	дваесетина (околу дваесет)	дваесеттина	една дваесетинка = една дваесетина
1/21	/	/	една дваесет-единка
1/22	/	/	една дваесет-двоинка
1/30	триесетина (триесетмина; ок. триесет; триесетти дел)	триесеттина	/
1/40	/	четириесетина (?)	/
1/50	педесетина (околу педесет)	педесеттинка	/
1/60	шеесетина (околу шеесет; 60-ти дел од нешто)	шеесетина (?)	/
1/70	седумдесетина (70-ти дел; околу 70; седумдесетмина)	седумдесеттина (70-ти дел)	/
1/80	/	/	/
1/90	/	/	/
1/100	стотина (100; околу 100) стотинка; стота	стотина стотинка	една стотинка
1/200	/	/	една двестотинка
1/300	/	/	една тристотинка
1/1000	/	/	една илјадинка
1/10 ⁴	/	/	една десетилјадинка

$1/10^5$	/	/	една стоилјадинка
$1/10^6$	/	/	милионинка

3. КАКО ДА СЕ ОБРАЗУВААТ НАЗИВИТЕ НА ДРОПКИТЕ?

Горниот преглед јасно укажува дека во литературата владее шаренило за називите на дропките. Таа ситуација може да се елиминира со прифаќање на следниот став.

Називите на дропките треба да се образуваат според името на бројот што стои во именителот на дропката. За броеви, чиешто име се состои од еден збор, соодветната дропка се именува по следново правило.

ПРАВИЛО

Ако зборот за бројот завршува на согласка, тогаш му се додава наставката –инка, а ако завршува на самогласка, самогласката се брише и се додава –инка.

Оправдание за овој пристап ни беа [4], [5] и [3].

1) Во [4], на стр. 102, под насловот IV. Именки изведени од броеви, стои:

„–инка, –ина: осминка и осмина, четвртинка и четвртина, половинка и половина, третинка и третина и сл. Со овие наставки се изведуваат именки што значат дропки во математичка смисла.“

2) Во [5], II дел, точка 116 (стр. 172 во изданието од 1966, а стр. 282 во изданието од 2004), под насловот „Именки изведени од броеви“ е наведено:

„ ... Исто така, бројни именки се образуваат и за означување на дропките, и тоа со наставката –ина, –инка: половина – половинка, третина – третинка, четвртина – четвртинка, шестина – шестинка, десетина – десетинка, стотина – стотинка.“

Во математиката се настојува секој термин да биде еднозначен, па во таа смисла, важно е името на дропката да не содржи други значења освен едно – „математичкото“. Но, прецизното изразување и во „обичната комуникација“ не би пречело, напротив, често би било и корисно.

На пример: „Десетинка од платата оди за пензиско, а седминка – за здравствено.“; „Јас веќе потрошив шестинка од платата.“; „Купив осминка

(бурек).“; „Една октава е интервалот меѓу два тона со *половинка* или двојна фреквенција.“; „Една *милијардинка* од метар се нарекува нанометар.“

Подолу даваме преглед на називите на дропките во согласност со горното правило.

НАЗИВИ НА ДРОПКИ СПОРЕД ПРАВИЛОТО			
1/2	една половина	1/20	една дваесетинка
1/3	една третинка	1/30	една триесетинка
1/4	една четвртинка	1/40	една четириесетинка
1/5	една петинка	1/50	една педесетинка
1/6	една шестинка	1/60	една шеесетинка
1/7	една седминка	1/70	една седумдесетинка
1/8	една осминка	1/80	една осумдесетинка
1/9	една деветинка	1/90	една деведесетинка
1/10	една десетинка	1/100	една стотинка
1/11	една единаесетинка	1/1000	една илјадинка
1/12	една дванаесетинка	1/10 ⁴	една десетилјадинка
1/13	една тринаесетинка	1/10 ⁵	една стоилјадинка
1/14	една четиринаесетинка	1/10 ⁶	една милионинка
1/15	една петнаесетинка	1/10 ⁹	една милијардинка
1/16	една шеснаесетинка	1/10 ¹²	една билионинка
1/17	една седумнаесетинка		
1/18	една осумнаесетинка		
1/19	една деветнаесетинка		

4. ЗАБЕЛЕШКИ

1. Исклучоци од горното ПРАВИЛО се називите на дропките: половина, третинка, четвртинка, седминка и осминка, макар што и за нив може да се примени истото правило (двинка, тринка, четиринаесетинка, седуминка, осуминка), но тие необично звучат, па во практиката тешко би се прифатиле [слично како што не би се прифатила промена на називите за броевите 20, 30, 40, 60 (од дваесет – во двадесет, од триесет – во тридесет, од четириесет – во четиридесет, од шеесет – во шестдесет), како што е за 50 (педесет), 70 (седумдесет), 80 (осумдесет), 90 (деведесет)]. Ситуацијата е

слична, дури и полоша, со стотките: сто, двесте, триста, но: четиристотини, петстотини, ..., деветстотини, а би било згодно кога стотките би се правеле со иста наставка, на пример *сто* (сто, двесто, тристо, четиристо, петсто, ... , деветсто). Но, тоа е речиси невозможно, со оглед на традицијата на изговарање и пишување]. Од истите „традиционални причини“ задржан е називот „една стотинка“, па во таа смисла би било и: „една двестотинка“, „една трестотинка“, „една петстотинка“ итн.

2. Наставката **-ина** не мора да се отстрани. Таа може да остане за употреба во „обичниот говор“, главно за имињата на дробки чијшто именител е некој од броевите 2,3 и 4, особено кога делот од целото што се опишува не е баш прецизно одреден (како на пример: „една третина од присутните беа непоканети гости“). Во тие случаи, а и пошироко, наставката **-ина** може да се употребува во обичната „нематематичка“ комуникација.

3. Од посебна важност е именувањето на „децималните дробки“, т.е. дробките чијшто именители се декадни единици, 10^n , $n \in \mathbb{N}$. За $n \geq 3$, имињата на такви дробки се наведени во [8] (а нема називи за нив во [1], [2], [4], [5] и [6]). За називите на тие дробки имавме разбирање од лекторот, па тие во [8] се запишани според ПРАВИЛОТО како: една илјадинка ($1/10^3$), една десетилјадинка ($1/10^4$), една стоилјадинка ($1/10^5$), една милионинка ($1/10^6$), една милијардинка ($1/10^9$), една билионинка ($1/10^{12}$) итн.

4. Во практиката, називите на дробките формирани според горното правило, сè почесто се употребуваат во учебниците по математика за основното образование. Да забележиме дека во [7] називите на дробките се преведени од англиски на македонски јазик точно во согласност со наведеното правило.

5. Дробка, чијшто именител е број составен од повеќе зборови, исто така може да добие име, на аналоген начин како дробка со именител искажан со еден збор. На пример, дробката $1/2358$ би можела да се именува: „една, две илјади триста педесет-осминка“, како што е тоа направено во [3] за $1/21$ и $1/22$. Но, тоа најчесто не е неопходно, а ни практично. Според тоа, нема потреба да се инсистира таквите дробки a/b задолжително да се именуваат, туку за нив да се применува „општото правило“ за читање дробки: „ a врз b “. (Секако, на тој начин може да се читаат и дробките чијшто именител е број составен од еден збор, како на пример: $1/8$ – еден

врз осум; 9/20 – девет врз дваесет; 123/1000 – сто дваесет и три врз илјада.)

5. ЗАКЛУЧОК

Ставовите изнесени во [4] и [5], како и прилогот за дропките во [3], обезбедуваат издржан систем за генерирање именки што означуваат дропки, систем недвосмислен и јасен, еднозначен и комплетен (што не е случај во [6] со наставката –тина, односно –тинка) .

Со наставката –инка можат да се образуваат именки за називи на дропки без ограничувања и без исклучоци, т.е. –инка може да служи како суфикс за создавање стручни (математички) термини, „дропки во математичка смисла“ – како што се наведува во [4]. Со тоа, називите на дропките би биле посебни именки, ослободени од други значења (како на пример, зборот *десетинка* нема да ги содржи и значењата „десетмина“ и „околу 10 луѓе, предмети“), а и без некакви проблеми околу изговорот или акцентот. Притоа, наставката –ина не мора да се отстрани, таа може да остане за употреба во „обичниот говор“, главно за имињата на дропки чијшто именител е број од првата десетка, особено кога делот од целото што се опишува не е баш прецизно одреден. Наставката –ина би останала во употреба само во обичната комуникација.

Наведеното ПРАВИЛО е мошне едноставно и може да се применува неограничено за сите дропки со именител искажан со еден збор. Тоа може да се примени и за неколкуте дропки со именител едноцифрен број (1, 2, 3, 4, 7 и 8), но тоа не е направено во [3] од „традиционални причини“. Кратко кажано, сметаме дека горното правило претставува универзално решение за предметново прашање.

Литература

- [1] *Речник на македонскиот јазик* (со српскохрватски толкувања), Скопје 1961 (I, А–Н), 1965 (II, О–П), 1966 (III, Р–Ш)
- [2] *Правопис на македонскиот литературен јазик со правописен речник*, Просветно дело, Скопје 1969

- [3] *Математичка терминологија за основните и средните училишта*, Просветно дело, Скопје 1971 (II дополнето издание: 1975)
- [4] Круме Кепески, *Граматика на македонскиот литературен јазик за училиштата за средно образование*, Просветно дело, Скопје 1989 (IX издание)
- [5] Блаже Конески, *Граматика на македонскиот литературен јазик*, Скопје 1966; 2004
- [6] Кирил Конески, *Правописен речник на македонскиот литературен јазик*, Скопје 1999
- [7] Зозе Мургоски, *Англиско-македонски и македонско-англиски речник*, Скопје 2008
- [8] Наум Целакоски, Весна Целакоска-Јорданова, Емилија Целакоска, *Англиско-македонски речник на математички термини*, МАНУ, Скопје 2015
- [9] *Правопис на македонскиот јазик*, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“, Скопје 2015

SUMMARY

MATHEMATICAL TERMINOLOGY: ON THE NAMES OF FRACTIONS IN THE MACEDONIAN LANGUAGE

In this note we discuss the question of the names of fractions in the Macedonian language and explain our position in using a consistent system for generating nouns that denotes fractions, a system that is unambiguous and clear, unique and complete.

¹⁾ Vesna Celakoska-Jordanova

Ss. Cyril and Methodius University
Faculty of Natural Sciences and
Mathematics, Arhimedova 3,
1000 Skopje, R. Macedonia
e-mail: vesnacj@pmf.ukim.mk,
celakoska@gmail.com

²⁾ Emilija Celakoska

Ss. Cyril and Methodius University
Faculty of Mechanical Engineering
Karpoš II, 1000 Skopje, R. Macedonia
e-mail: emilija.celakoska@mf.edu.mk