

Деривации русских числительных

О размере корней и спеллауте

Саша Шикунова на большом семинаре формлабы

31 марта 2023

Числительные

Числительные бывают разные:

- » Простые: *два, три, десять, двадцать*
- » Сложные: *тридцать три, сорок пять, сто десять*

Я сфокусируюсь на свойствах дериваций, образуемых от простых числительных

Деривации числительных

В типологической литературе известно:

- » Много о количественных и порядковых числительных,
- » Немало о дробных (Sudo & Nevins 2022)
- » Меньше о дистрибутивных ('по N'), мультипликативных ('N раз') (Veselinova 2020)
- » Еще меньше бывает коллективных ('N-еро'), со значением 'почти N' или 'N-летний'

Числительные в наносинтаксисе

- » Wągiel & Saha (2021): числительные для счета объектов (*пять кошек*) семантически и синтаксически содержат абстрактные числительные (*пять плюс три*)
- » Sudo & Nevins (2022): *ABA в парадигме количественное – порядковое – дробь

Деривации простых русских числительных

Рассмотрим следующие деривации:

- » Имя группы (GROUP): *двое, трое, пятеро*
- » Основание системы счисления (NUMBASE): *двоичный, десятичный, пятеричный*
- » Имя цифры (DIGIT): *двойка, пятерка, двадцатка*

Кросс-лингвистически они, как кажется, очень редкие, но не менее интересные

Вставка ер

Существует по крайней мере 4 различных класса простых числительных, судя по образованию трех вышеназванных дериваций.

Число	Имя группы	ОСС	Имя цифры
пять	пя теро	пя теричный	пя тёрка
ДЕВЯТЬ	девя теро	девя теричный	девятка
ДЕСЯТЬ	деся теро	деся тичный	десятка
ДВА	двое	дво ичный	двойка

Вопросы

- » Зачем нужен *er*?
- » Почему он появляется после некоторых корней числительных, но не всех?
- » Можно ли дать этому суффиксу одну репрезентацию на все случаи?

Главная идея

- » Корни числительных бывают разных размеров
- » Суффикс *er* служит для 'наращивания' размера корня в том случае, если он слишком мал для данной деривации
 - ⇒ Существуют признаки, которые содержатся
 - (a) в *er*
 - (b) в корнях некоторых числительных
- » (альтернатива – отказ от единой репрезентации для *er*)

Чередование *er/ёр*

В форме *Digit*, но не в других, мы можем наблюдать чередование *e/ё*:

- (1) **пятеро** – **пяёрка**
шестеричный – **шестёрка**

Аналогичное чередование наблюдается и в других морфемах, так что допустим, что оно действительно не разбивает *er* на два суффикса и просто меняет гласную под ударением

- (2) **посолено** – **солёный**
черта – **чёрточка**

Размеры корней в наносинтаксисе

Корень может уменьшаться, когда суффикс озвучивает часть его признаков

	xP	Y	A	B	C
AP	sound				
BP	sound				
CP	sound		suffix		

Сага (2021) использует различные размеры корней для моделирования склонений в русском:

	xNP	REF	CLASS	IND	F1	F2	F3	F4	F5	F6
NOM			zavod							
ACC			zavod							
GEN	zavod			a						
LOC	zavod			e						
DAT	zavod			u						
INS	zavod			om						

Бэктрекинг

Уменьшение корня реализуется за счет бэктрекинга

- (3) Merge F
 - a. spell out FP
 - b. Move Spec, Spell out FP
 - c. Move Complement, spell out FP
 - d. **Backtrack**

Когда у корня не получается озвучить структуру целиком, а лексическое дерево суффикса содержит часть признаков, которые есть и в корне, за несколько шагов бэктрекинга корень постепенно уменьшается

Таблицы лексикализации

Обозначим признаки цифрами:

	F1	F2	F3	F4
DIGIT	пять	ер		
NUMBASE	пять	ер		
GROUP	пять		ер	

	F1	F2	F3	F4
DIGIT	десять			
NUMBASE	десять			
GROUP	десять		ер	

	F1	F2	F3	F4
DIGIT	девять			
NUMBASE	девять	ер		
GROUP	девять		ер	

	F1	F2	F3	F4
DIGIT	двой			
NUMBASE	двой			
GROUP	двой			

Итак

Можно дать *er* единственную репрезентацию при некоторых допущениях:

- » Чередование *er/ër* – фонологическое
- » Формы GROUP, NUMBASE, DIGIT содержат друг друга именно в этом порядке

Другие деривации

Суффикс *er* появляется и на других деривациях, при этом они по нужному размеру основы совпадают в основном с *Group*, требующей самую большую основу

- (4) а. двойной – десяти**ер**ной – девяти**ер**ной – пяти**ер**ной
б. удвоить – десяти**ер**ить – девяти**ер**ить – пяти**ер**ить

Самая крупная основа

Примечательно, что граница между теми корнями, которые требуют *er* в GROUP, и теми, что не требуют, не проходит по историческому разделению между числительными-прилагательными – 2–4 – и счетными существительными – 5–10 (Хабургаев 1986)

- (5) а. двое, трое, четверо
б. пятеро, шестеро, семеро, ...

Содержится ли *er* в *четверо*? Да, но гаплоглогия (Иткин 2007)

Большие числа

От чисел больше 10, естественно, с трудом образуется DIGIT, предположительно, с самой маленькой основой

(6) шестнадцатеро – шестнадцатеричный – *шестнадцатёрка

Бывают и исключения:

(7) двадцат**еро** – двадцат**ер**ичный – двадцатка
(эквивалент корня *девять*)

Чем вообще ограничены эти деривации?

- » Есть числительные, которые запрещают некоторые/все рассмотренные деривации, несмотря на простоту (*шестнадцать, сорок, сто*)
- » Заметим, что в лексическом дереве, например, корня *пять* содержится форма абстрактного и счетного числительного (abstract & object counting, [Wągiel & Caha 2021](#)), так как он способен без дополнительных морфем озвучить эти структуры
- » То же верно для более крупных корней
- » Смоделировать неспособность корня сузиться до определенного размера в наносинтаксисе очень сложно, поэтому естественнее будет предположить, что корни, участвующие в деривациях, больше неучаствующих

Способные и неспособные

	Num	F1	F2	F3	F4
NUM	пять				
DIGIT	пять		ер		
NUMBASE	пять		ер		
GROUP	пять		ер		

Но не так:

	Num	F1	F2	F3	F4
Num	сорок				
DIGIT	сорок		ер		
NUMBASE	сорок		ер		
GROUP	сорок		ер		

О семантике дериваций

- » То, что основание системы счисления производно от цифры, еще похоже на композициональность
- » То, что собирательное числительное производно от ОСС – уже странно
- » С другой стороны, значение ОСС переложимо на другой суффикс *-ичн-*, а цифры – на *-ка*
- » При этом абстрактный счет чисел (десятки в системе счисления) содержится в счете объектов (собирательное числительное), что параллельно отношению вложенности, предложенному в Wągiel & Saha (2021)

Обобщения и предсказания

- » GROUP > NUMBASE > DIGIT
- » Не ожидаем ABA-паттернов

В украинском языке OCC содержат имя цифры целиком:

- (8)
- a. двоє – двійковий – двійка
 - b. п'ятеро – п'ятірковий – п'ятірка
 - c. десятеро – десятковий – десятка
 - d. шістнадцятеро – шістнадцятковий – шістнадцятка (!)

Украинские данные

- » Для украинского нам понадобится либо признать, что *er* в собирательных числительных и в других формах разный
- » (особенно учитывая, что в других деривациях, происходящих от GROUP в русском, встречается именно *er*, а не *ip*),
- » либо устроить уменьшение аффикса, которое реализуемо при помощи другой версии Merge F

	NUM	F1	F2	F3	F4
NUM	п'ять				
DIGIT	п'ять		ip		
NUMBASE	п'ять		ip	к	
GROUP	п'ять			er	

Украинские данные

- » Проблемный момент – почему -к- появляется при образовании NumBASE?
- » Можно починить, если принять, что ков – цельный суффикс (ков = ичн)

	NUM	F1	F2	F3	F4
NUM	два				
DIGIT	двій				
NUMBASE	двій			к	
GROUP		двой			

Сербские данные







- » В сербском синкретично имя цифры и количественное числительное (но не всегда)
 - » Вписывается в наш анализ: DIGIT – самая маленькая деривация
 - » Более крупная деривация NumBASE образуется супплетивно
- (9) а. два – двојка – бинарни
б. пет – пет – петочлани
с. десет – десетак – децимални

Сербские данные

	Num	F1	F2	F3	F4
NUM	два				
DIGIT		двой			
NUMBASE			бинар		

	Num	F1	F2	F3	F4
NUM	пет(о)				
DIGIT		пет(о)			
NUMBASE		пет(о)		члан	

References

-  Caha, Pavel. 2021. Modeling declensions without declension features. The case of Russian. *Acta Linguistica Academica* 68(4). 385–425.
-  Sudo, Yasutada & Andrew Nevins. 2022. No ABA patterns with Fractionals. In Linnaea Stockall et al. (eds.), *For Hagit: A celebration*, vol. 47. London: QMUL Occasional Papers in Linguistics.
-  Veselinova, Ljuba. 2020. Numerals in morphology. In Christine Ericsdotter Nordgren (ed.), *Oxford Research Encyclopedia of Linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
-  Wągiel, Marcin & Pavel Caha. 2021. Complex simplex numerals. *Acta Linguistica Academica* 68(4). 470–515.
-  Иткин, Илья Борисович. 2007. *Русская морфонология*. Москва: Гнозис.
-  Хабургаев, Георгий Александрович. 1986. *Старославянский язык*. Москва: Рипол Классик.