

Семинар «Некоторые применения  
математических методов в языкознании»  
под рук. проф. В. А. Успенского,  
ОТИПЛ МГУ, 14 мая 2005 г.

**П. М. Аркадьев (Институт славяноведения РАН, Москва)**  
alpgurev@gmail.com, peterarkadiev@yandex.ru

**ПРИНЦИП ЭКОНОМИИ В МОРФОЛОГИИ И ТЕОРИЯ ПАРАДИГМ:  
ПРОБЛЕМЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ.**  
**II**

**4. Сколько падежей может быть в языке?**

Вопрос не праздный: известно, что чисел как правило 2, реже 3, гораздо реже — 4 (только на Новой Гвинее и в Полинезии), времён и видов 2 — 3 и т. п.

Падежей может быть «сколько угодно», т. к., видимо, нет логически обусловленного верхнего предела: от 2-ух (старофранцузский, многие новоиранские) до ... 50-ти (табасаранский).

⌚ От чего зависит число падежей в языке?

⌚ Работа Plank 1986: от морфологического типа языка.

- (1) Типология выражения словоизменительных категорий:
  - (a) кумулятивное vs. сепаратистское;
  - (b) контекстно-зависимое (*sensitive*) vs. контекстно-независимое (*insensitive*).  
Контекстно-зависимое кумулятивное → прототипическая флексивность.  
Контекстно-независимое сепаратистское → прототипическая агглютинативность.
- (2) Гипотеза о связи типа выражения с числом граммем категории (Plank 1986: 33): кумулятивное и контекстно-зависимое сепаратистское выражение накладывает более существенные ограничения на число граммем (категории падежа), нежели контекстно-независимое сепаратистское выражение.
- (3) Результат по выборке:

	<b>минималь- ный (2)</b>	<b>малый (3)</b>	<b>средний (4 — 6)</b>	<b>большой (7 — 10)</b>	<b>очень боль- шой (11 +)</b>
<b>кумулятив- ное</b>	Manx English	Hindi	Greek Albanian Old Irish Old English Penjabi	Sanskrit Romany Lithuanian Russian Polish Eskimo	
<b>сепаратист- ское</b>	Ubykh Swahili Yaqui	Gondi Ostyak	Gilyak Vogul Manchu Turkish Georgian Bengali Tarascan	Chukchee Nenets Lapp Ossetic Hurrian Kannada Dyirbal Yidiny Fore Quechua	Basque Evenki Hungarian Finnish Estonian Tabassaran Udi

(4) Объяснение и мотивация для Гипотезы (10):

	<b>L1: контекстно-независимое сепаратистское</b>		<b>L2: контекстно-независимое кумулятивное</b>		<b>L3: контекстно-зависимое сепаратистское</b>	
	<b>SG</b>	<b>PL</b>	<b>SG</b>	<b>PL</b>	<b>SG</b>	<b>PL</b>
<b>NOM</b>	s a	p a	a	e	s a	p e
<b>ACC</b>	s b	p b	b	f	s b	p f
<b>GEN</b>	s c	p c	c	g	s c	p g
<b>DAT</b>	s d	p d	d	h	s d	p h

L1: 6 показателей (2 числа + 4 падежа).

L2: 8 показателей (2 числа × 4 падежа).

L3: 10 показателей (2 числа + (2 числа × 4 падежа)).

Соотношение между «идеальным» (сепаратистское, контекстно-независимое), реальным и «максимальным» (кумулятивное, контекстно-зависимое) числом показателей в языках (учитывается также род, притяжательность и т.п.):

	<b>язык</b>	<b>«идеал»</b>	<b>реальность</b>	<b>«максимум»</b>
<b>сепаратистские</b>	Баскский	14	~ 20	36
	Венгерский	28	~ 30	240
<b>кумулятивные</b>	Древнеанглийские прилагательные	12	~ 10	60
	Литовский	~ 14	~ 30	~ 70

⌚ Как флексивные языки снижают число показателей?

⌚ При помощи омонимии, как внутри парадигмы (синкетизм), так и между парадигмами (наборы показателей разных словоизменительных классов, как правило, пересекаются).

## 5. Второй этап (1990-е годы)

### 5.1. Недостатки Принципа Парадигматической Экономии

⌚ Два основных возможных недостатка любого принципа:

- (a) допускает то, чего не существует (*overgeneration*);
- (b) не допускает того, что существует.

*Пример 13. Язык L1. (Carstairs-McCarthy 1994: 744)*

	<b>CLASS A</b>	<b>CLASS B</b>	<b>CLASS C</b>	<b>CLASS D</b>	<b>CLASS E</b>
<b>CASE 1</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
<b>CASE 2</b>	<b>f</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>g</b>	<b>g</b>
<b>CASE 3</b>	<b>h</b>	<b>i</b>	<b>i</b>	<b>h</b>	<b>h</b>
<b>CASE 4</b>	<b>j</b>	<b>j</b>	<b>k</b>	<b>k</b>	<b>j</b>
<b>CASE 5</b>	<b>l</b>	<b>l</b>	<b>l</b>	<b>m</b>	<b>m</b>
<b>CASE 6</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>o</b>

(5) *Принцип Парадигматической Экономии* (Carstairs 1987: 51; = (20) из хэндаута от 7 мая): когда в языке для некоторой части речи имеется более одного средства выражения некоторой граммемы / комбинации граммем, число макропарадигм у этой части речи не превышает числа различных (морфо)фонологически не распределённых средств выражения той граммемы / комбинации граммем, которая имеет наибольшее число таких средств.

(5) допускает L1, при том, что

- (a) таких систем не было обнаружено;
- (b) такая система выглядит крайне «неестественно» (допустим, что по фонетическим причинам *a,b,c,d,e* совпали; получившаяся система содержала бы множественные нарушения (5)).

⌚ (5) не накладывает никаких ограничений на набор и распределение средств выражения тех граммем/комбинаций граммем, у которых этих средств больше одного, но меньше максимума.

*Пример 14.* Фрагмент древнеисландского «сильного» склонения (мужской род).

	‘рука’	‘город’	‘поле’
NOM	<i>armr</i>	<i>staðr</i>	<i>völlr</i>
ACC	<i>arm</i>	<i>stað</i>	<i>völl</i>
GEN	<i>arms</i>	<i>staðar</i>	<i>vallar</i>
DAT	<i>armi</i>	<i>stað</i>	<i>velli</i>

(5) запрещает такой язык.

☞ Факт: случаи типа L2 встречаются крайне редко.

⌚ Ещё один недостаток (5): если предположить, что при усвоении языком дети руководствуются (5), то задача усвоения того, какие формы являются диагностическими, сводится к выяснению про каждую клетку парадигмы, соотносится ли с ней больше средств выражения, чем с любой другой клеткой. Такая задача весьма трудно выполнима, особенно при отсутствии каких-либо ограничений на распределение аффиксов в недиагностических формах.

## 5.2. Принцип Контраста в лексике и его применение в морфологии

(6) *Принцип контраста* (Clark 1993): Любые две различные формы имеют различное значение.

Импликации (6):

☞ Для усвоения языка: уча новые слова, ребёнок не должен проверять гипотезу, что данное слово значит то же самое, что и какое-то другое, выученное им ранее → существенное сужение множества гипотез о значении новых слов.

☞ Для структуры лексикона: точных синонимов нет.

Последнее, видимо, верно (мнимые контрпримеры: *калоши* ~ *гaloши* — одна варьирующаяся единица лексикона, а не две; *бегемот* ~ *гиппопотам* — по крайней мере, различаются стилистически; *бросать* ~ *кидать*, *смотреть* ~ *глядеть*, *букашка* ~ *козявка* (Апресян 1974) — несомненно, разные значения!)

⌚ Как применить Принцип Контраста к аффиксам, при том, что в словоизменительной морфологии синонимии, как кажется, полным-полно?

☞ Ответ: расширить понятие «значение»!

☞ Словоизменительный показатель может «обозначать» не только граммему/комбинацию граммем, но и словоизменительный класс, к которому он принадлежит.

*Пример 15.* Исландское склонение (женский род)

	CLASS A	CLASS B	CLASS C	CLASS D
GEN.SG	<i>-ar</i>	<i>-ar</i>	<i>-ar</i>	<i>-ur</i>
NOM.PL	<i>-ir</i>	<i>-ar</i>	<i>-ur</i>	<i>-ur</i>

- (7) Обычный подход к значению аффикса:
- $$\begin{array}{lll} -ar_1 \leftrightarrow \text{'Gen; Sg'} & -ur_1 \leftrightarrow \text{'Gen; Sg'} & -ir \leftrightarrow \text{'Nom; Pl'} \\ -ar_2 \leftrightarrow \text{'Nom; Pl'} & -ur_2 \leftrightarrow \text{'Nom; Pl'} & \end{array}$$
- (8) Новый подход к значению аффикса (первая версия):
- $$\begin{array}{lll} -ar_1 \leftrightarrow \text{'GEN; SG; A, B, C'} & -ur_1 \leftrightarrow \text{'GEN; SG; D'} & -ir \leftrightarrow \text{'NOM; PL; A'} \\ -ar_2 \leftrightarrow \text{'NOM; PL; B'} & -ur_2 \leftrightarrow \text{'NOM; PL; C, D'} & \end{array}$$
- ⇒ В таком случае, роль ПК совершенно тривиальна, он не накладывает никаких ограничений на распределение аффиксов по парадигмам. Как быть?
- (9) Условие однозначной идентификации (Carstairs-McCarthy 1994: 741): значение аффикса содержит указание на словоизменительный класс, к которому он относится, тогда и только тогда, когда этот класс единственный.
- Такой аффикс называется *идентификатором* (*class-identifier*).
- Аффикс, не содержащий указания на класс, к которому он принадлежит, называется *дефолтным* (*class-default*).
- Из (6) и (9) следует
- (10) *No Blur Principle* (Carstairs-McCarthy 1994: 742; моя формулировка): в любом множестве противопоставленных аффиксальных реализаций одной граммемы/комбинации граммем, любой аффикс является либо идентификатором, либо **единственным** дефолтным аффиксом.
- (11) Возвращаясь к исландскому примеру 15 (полужирным выделены аффиксы-идентификаторы):
- $$\begin{array}{lll} -ar_1 \leftrightarrow \text{'GEN; SG'} & -ur_1 \leftrightarrow \text{'GEN; SG; D'} & -ir \leftrightarrow \text{'NOM; PL; A'} \\ -ar_2 \leftrightarrow \text{'NOM; PL; B'} & -ur_2 \leftrightarrow \text{'NOM; PL'} & \end{array}$$

### 5.3. Импликации No Blur Principle

- (10) накладывает более строгие ограничения на словоизменительные классы, нежели (5).
- (12) Возвращаясь к примеру 13: язык L1 запрещён (10). % — обозначение для аффиксов запрещённого типа (не идентификаторов и не дефолтных).

	CLASS A	CLASS B	CLASS C	CLASS D	CLASS E
CASE 1	a	b	c	d	e
CASE 2	f %	f %	g %	g %	g %
CASE 3	h %	i %	j %	h %	h %
CASE 4	j %	j %	k %	k %	j %
CASE 5	l %	l %	l %	m %	m %
CASE 6	n	n	n	n	o

Пример 16. Немецкое склонение.

- (13) «Тупой» анализ.

	CLASS I	CLASS II	CLASS III	CLASS IV	CLASS V
	Tag	Ziegel	Hand	Mann	Uhu
GEN.SG	-(e)s	-(e)s	-Ø %	-(e)s	-(e)s
PL	-e %	-Ø	-e %	-er	-s %

	CLASS VI	CLASS VII	CLASS VIII	CLASS IX	CLASS X
	<i>Mutti</i>	<i>Bär</i>	<i>Rose</i>	<i>Dorn</i>	<i>Name</i>
GEN.SG	-Ø %	-(e)n	-Ø %	-(e)s	-(e)ns
PL	-s %	-(e)n %	-(e)n %	-(e)n %	-(e)n %

(14) «Нетупой» анализ (учитывается род).

	CLASS I/III	CLASS II	CLASS IV	CLASS V/VI	CLASS VI/VIII	CLASS IX	CLASS X
	<i>Tag, Hand</i>	<i>Ziegel</i>	<i>Mann</i>	<i>Uhu, Mutti</i>	<i>Bär, Rose</i>	<i>Dorn</i>	<i>Name</i>
GEN.SG	-(e)s, -Ø	-(e)s	-(e)s	-(e)s, -Ø	-(e)n, -Ø	-(e)s	-(e)ns
PL	-e	-Ø	-er	-s	-(e)n	-(e)n	-(e)n

NB: нулевой аффикс за полноценный аффикс не считается.

Пример 17. Английское спряжение

	CLASS I	CLASS II	CLASS III	CLASS IV	CLASS V
	<i>heal</i>	<i>feel</i>	<i>give</i>	<i>show</i>	<i>crow</i>
PAST	-(e)d	-t	—	-(e)d	—
PARTICIPLE II	-(e)d %	-t	-(e)n %	-(e)n %	-(e)d %

Принцип (10) нарушен, но создающие нарушение классы IV и V (а) очень малы по объёму и (б) наиболее подвержены регуляризации по модели других классов.

Пример 18. Латинское склонение и проблема морфемного членения.

(15) Традиционный анализ, (10) немного нарушается.

	I	II	III			IV
			C-STEM	MIXED	I-STEM	
SG	NOM	-a	-us %, -Ø	-s %, Ø, -es	-s %	-us %
	VOC	-a	-e	-s, Ø, -es	-s	-us
	ACC	-am	-um %	-em %	-im	-um %
	GEN	-ae	-i	-is	-is	-ius
	DAT	-ae	-o	-i	-i	-ui
	ABL	-ā	-ō	-e	-i > e	-ū
PL	NOM	-ae	-i	-es	-es	-ius
	ACC	-ās	-os	-es	-is > -es	-ius
	GEN	-ārum	-orum	-um	-ium	-uum
	DABL	-is %	-is %	-ibus %	-ibus %	-ibus %

(16) Анализ, при котором «тематические гласные» относятся к основе, массовые нарушения (10); этот анализ ничего не даёт, потому что число классов не уменьшается!

	I	II	III			IV
			C-STEM	MIXED	I-STEM	
SG	NOM	-Ø	-s, -Ø	-s, -Ø	-s	-s
	VOC	-Ø	-e	-s, -Ø	-s	-s
	ACC	-m	-m	-m	-m	-m
	GEN	-i %	-i %	-s %	-s %	-s %
	DAT	-i	-:	-i	-i	-i
	ABL	-: %	-: %	-e %	-e %	-: %
PL	NOM	-i %	-i %	-es %	-es %	-:s
	ACC	-:s %	-:s %	-es %	-es %	-:s %
	GEN	-:rum %	-:rum %	-um %	-um %	-um %
	DABL	-is %	-is %	-bus %	-bus %	-bus %

- (17) Более тонкий анализ (учитывается род и фонология, благодаря чему сливаются классы I и II, и подклассы III) приводит систему в соответствие с (10).

		I / II	III	IV
	FEM ~ MASC	C-, MIXED	I-STEM	
SG	NOM	-a ~ -us/-Ø	-s/-Ø/-es	-is -us
	VOC	-a ~ -e	-s/-Ø/-es	-is -us
	ACC	-am ~ -um	-em	-im -um
	GEN	-ae ~ -i	-is	-is -üs
	DAT	-ae ~ -ō	-i	-i -ui
	ABL	-ā ~ -ō	-e	-i -ü
PL	NOM	-ae ~ -i	-es	-üs
	ACC	-as ~ -os	-es	-üs
	GEN	-ārum ~ -ōrum	-ium ~ -um	-uum
	DABL	-is	-ibus	-ibus

*Пример 19.* Ограничение на возможные пути развития систем словоизменения.

- (18) Исходная система.

	CLASS I	CLASS II	CLASS III	CLASS IV
CASE 1	p	q	r	r
CASE 2	w	x	y	z

- (19) Изменение: q > p, новая система нарушает (10).

	CLASS I	CLASS II	CLASS III	CLASS IV
CASE 1	p %	p %	r %	r %
CASE 2	w	x	y	z

*Пример 20.* Немецкое множественное число.

- (20) Дефолтные аффиксы непродуктивны.

CLASS I/III ( <i>Tag, Hand</i> )	CLASS II ( <i>Ziegel</i> )	CLASS IV ( <i>Mann</i> )	CLASS V/VI ( <i>Uhu, Mutti</i> )
-e	-Ø	-er	-s
CLASS VII/VIII ( <i>Bär, Rose</i> )	CLASS IX ( <i>Dorn</i> )	CLASS X ( <i>Name</i> )	
-(e)n	-(e)n	-(e)n	

- (21) Ожидается, что продуктивные -e и -s будут вытеснять -(e)n, например *Rosen* > \**Rose*, но этого не происходит, потому что результирующая система нарушила бы (10)

CLASS I/III ( <i>Tag, Hand</i> )	CLASS II ( <i>Ziegel</i> )	CLASS IV ( <i>Mann</i> )	CLASS V/VI ( <i>Uhu, Mutti</i> )
-e %	-Ø	-er	-s
CLASS VI/VIII ( <i>Bär, Rose</i> )	CLASS IX ( <i>Dorn</i> )	CLASS X ( <i>Name</i> )	*CLASS XI ( <i>Held</i> )
-(e)n %	-(e)n %	-(e)n %	-e %

#### 5.4. Проблемы No Blur Principle

⇒ Почему аффиксы должны выучиваться так же, как слова?

⇒ Действительно ли (10) неприменим к неаффиксальному словоизменению?

*Пример 21.* Английское спряжение с учётом чередование в основе.

	CLASS Ia	CLASS Ib	CLASS IIa	CLASS IIb	CLASS IIIa
	heal	tell	bend	feel	speak
PAST	% S1-(e)d	S2-(e)d	S1-t	S2-T	% S2—
PARTICIPLE II	% S1-(e)d	S2-(e)d	S1-t	S2-T	S2-(e)n

	<b>CLASS IIIb</b>	<b>CLASS IIIc</b>	<b>CLASS IV</b>	<b>CLASS V</b>	<b>CLASS IVa</b>
	<i>give</i>	<i>drive</i>	<i>show</i>	<i>crow</i>	<i>cut</i>
<b>PAST</b>	% S2—	% S2	% S1-(e)d	% S2—	<b>S1—</b>
<b>PARTICIPLE II</b>	% S1-(e)n	<b>S3-(e)n</b>	% S1-(e)d	% S1-(e)d	% S1—

	<b>CLASS VIb</b>	<b>CLASS VIc</b>	<b>CLASS VID</b>
	<i>come</i>	<i>dig</i>	<i>sing</i>
<b>PAST</b>	% S2—	% S2—	% S2—
<b>PARTICIPLE II</b>	% S1—	<b>S2—</b>	<b>S3—</b>

⌚ Как быть с нулевым аффиксом? Отождествлять его с отсутствием аффикса не всегда можно, по крайней мере, такое решение теоретически опасно.

⌚ Как быть с синкетизмом? Почему «омонимичные» аффиксы рассматриваютя как лексические омонимы, а не как многозначные единицы?

(22) Ср. пример 18 из латыни: нарушения (10) в Nom и Acc II и IV склонений легко избежать, если считать, что -us<sub>1</sub> ↔ ‘NOM; SG; II’; -us<sub>2</sub> ↔ ‘NOM-VOC; SG; IV’.

⌚ Иногда для приведения системы в соответствие с NBP требуется привлечение ещё более специфической информации в качестве «значения» аффикса (наличие/отсутствие чередования в основе, Cameron-Faulkner, Carstairs-McCarthy 2000); до какой степени можно расширять понятие «(морфологическое) значение»?

## 6. Заключение

⌚ Проблема универсальных ограничений на структуру словоизменительных парадигм окончательно не решена.

⌚ Тем не менее, ясно, что такие ограничения должны быть, более того, ясно, чем они могут быть обусловлены:

⌚ функциональными принципами экономии.

## Литература

Ю. Д. Апресян. *Лексическая семантика. Синонимические средства языка*. М.: «Наука», 1974.

Th. Cameron-Faulkner, A. Carstairs-McCarthy. Stem alternants as morphological signata: Evidence from blur avoidance in Polish nouns. // *Natural Language and Linguistic Theory*, Vol. 18 (2000), pp. 813 — 835.

A. Carstairs-McCarthy. Inflection classes, gender, and Principle of contrast. // *Language* Vol. 70 (1994), No. 4, pp. 737 — 788.

A. Carstairs-McCarthy. How lexical semantics constrains inflectional allomorphy. // G. Booij, J. van Marle (eds.) *Yearbook of Morphology 1997*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1998, p. 1 — 24.

A. Carstairs-McCarthy. How stems and affixes interact. // S. Bendjaballah, W. U. Dressler, O. E. Pfeiffer & M. Voeikova (eds.) *Morphology 2000. Selected Papers from the 9<sup>th</sup> Morphology Meeting, Vienna, 24 — 28 February 2000*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins, 2002, pp. 49 — 57.

Clark 1993 — E. V. Clark. *The Lexicon in Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

Plank 1986 — F. Plank. Paradigm size, morphological typology, and universal economy. // *Folia Linguistica*, Vol. 20 (1986), pp. 29 — 48.