

Три аспекта непротиворечивости языковых данных: оценка и интерпретация

Е. А. Лютикова¹, А. А. Герасимова², Д. Д. Белова³,
К. А. Студеникина⁴, А. С. Лютиков⁵

В последнее время при сборе эмпирических данных о языковых структурах исследователи все чаще обращаются к методу извлечения суждений о приемлемости языкового выражения. Характерная особенность этого метода – неоднородность суждений носителей языка. В работе мы рассмотрим возможные источники неоднородности и предложим способы ее измерения и интерпретации.

Ключевые слова: грамматика, приемлемость, последовательность, оценки грамматичности.

1. Проблема

Задача моделирования лингвистических явлений неразрывно связана с проблемой разграничения условно «правильных» и «неправильных» языковых выражений. Идеальная языковая модель должна уметь порождать грамматически правильные предложения, но не допускать при этом порождения неграмматичных структур. Однако сведения о правильности языковых структур могут быть получены лишь косвенным

¹ *Лютикова Екатерина Анатольевна* — профессор филол. ф-та МГУ, e-mail: lyutikova2008@gmail.com.

Lyutikova Ekaterina Anatolyevna — professor, Philological Faculty, Lomonosov Moscow State University.

² *Герасимова Анастасия Алексеевна* — младший научный сотрудник НИВЦ МГУ им. Ломоносова, email: anastasiagerasimova432@gmail.com.

Gerasimova Anastasia Alekseevna — junior researcher, Laboratory for Computational Lexicography, Research Computing Center, Lomonosov Moscow State University.

³ *Белова Дарья Дмитриевна* — студентка магистратуры филол. ф-та МГУ, email: dd.belova@yandex.ru.

Belova Daria Dmitrievna — MA student, Philological Faculty, Lomonosov Moscow State University.

⁴ *Студеникина Ксения Андреевна* — студентка магистратуры филол. ф-та МГУ, email: xeanst@gmail.com.

Studenikina Ksenia Andreevna — MA student, Philological Faculty, Lomonosov Moscow State University.

⁵ *Лютиков Александр Сергеевич* — студент бакалавриата ФКН НИУ ВШЭ, email: lyutiko.alex@gmail.com.

Lyutikov Aleksandr Sergeevich — BA student, Faculty of Computer Science, Higher School of Economics.

образом: либо интроспективно, либо посредством опроса носителей языка. Проблема отсутствия непосредственного доступа к языку осложняется поведенческой стороной языковой деятельности. Грамматическая правильность является лишь одним из лингвистических факторов, которые определяют приемлемость предложения, наряду с факторами употребления: частотностью слов, длиной предложения, его сложностью, семантической сочетаемостью слов и проч. На лингвистические аспекты приемлемости накладывается проблема неоднородности суждений, связанной с индивидуальными особенностями носителей языка: однотипные языковые выражения носители могут оценивать как более или менее приемлемые, причем варьирование возможно как в оценках различных носителей, так и в оценках одного индивида. В связи с подобной вариативностью суждений возникает вопрос: можно ли доверять оценкам приемлемости и использовать их в качестве эмпирической базы для построения языковых моделей?

2. Содержание исследования

Для ответа на данный вопрос мы оценим непротиворечивость языковых данных, получаемых от носителей языка. Мы выделяем три аспекта непротиворечивости. Во-первых, между носителями должна наблюдаться *согласованность*: разные индивиды сходным образом реагируют на определенные условия. Во-вторых, индивид должен быть последователен в собственных реакциях на языковые выражения, поскольку обладает целостным представлением о грамматике родного языка (*индивидуальная последовательность*). В-третьих, поведение индивида не должно отличаться при смене речевого модуля – при порождении и понимании. Грамматика едина, поэтому мы ожидаем, что оценки языковых выражений совпадают с тем, как человек говорит (*индивидуальная устойчивость*).

3. Материалы исследования

Чтобы проверить наши предположения о последовательности носителей языка, мы провели серию экспериментальных исследований на материале трех конструкций, демонстрирующих вариативность в русском языке: (i) отрицательные конструкции с инфинитивными оборотами, содержащими отрицательное местоимение (*никто, ничто*); (ii) согласование с существительными, обозначающими человека по профессии и не имеющими женской родовой параллели (*директор, менеджер*); (iii) падежное оформление прилагательного в конструкциях с малыми числительными

(*два, три, четыре*). На материале вариативности (i) мы провели анализ согласованности разных индивидов и индивидуальной последовательности, на материале явлений (ii) и (iii) мы проанализировали устойчивость грамматики индивидов в двух модусах: при порождении и при понимании. Выбор феноменов обусловлен, с одной стороны, существованием в каждом случае нескольких допустимых вариантов одной конструкции, с другой – возможностью провести на данном материале контролируемый лингвистический эксперимент. Так, в конструкциях (i) есть три варианта позиции отрицательного местоимения, каждый из которых допустим (1) [1], [2]; в случае (ii) допустимо два вида согласования, грамматическое по мужскому роду и семантическое по женскому роду (2) [3], [4]; для феномена (iii) прилагательное может принимать две формы – именительного и родительного падежа (3) [5], [3]. Мы провели серию лингвистических экспериментов. В экспериментах на понимание задание респондентов заключалось в том, чтобы оценить предложение по шкале от 1 до 7. В эксперименте на порождение нужно было дополнить предложения путем раскрытия скобок. В экспериментах по явлению (i) приняли участие 128 человек, в экспериментах (ii) и (iii) участвовали 106 респондентов.

4. Метрики

I. Для анализа *согласованности* ответов респондентов мы провели анализ мощности эксперимента для подгрупп респондентов, выбранных по социолингвистическим параметрам. Скорость достижения максимальной мощности, посчитанная с применением множественных симуляций выборок, позволяет охарактеризовать выборки с точки зрения вероятности обнаружить различие между условиями в рамках конкретного эксперимента.

II. Также для анализа *согласованности* мы установили, как каждый из респондентов ранжировал три рассматриваемых условия на шкале приемлемости. Мы получили индивидуальные наборы рангов условий, и сопоставили их с эталонным набором (по всей выборке) при помощи коэффициента ранговой корреляции τ Кендалла.

III. Далее, мы оценили *последовательность* оценок: насколько оценка респондента для одного и того же условия варьировали по мере прохождения эксперимента. Мы предположили, что индивидуальные мнения о конкретном типе конструкций могут меняться на протяжении эксперимента, но диапазон варьирования для разных условий отличается несущественно. Поэтому устойчивость ответов респондентов оценивалась через среднее стандартное отклонение в ответах для каждого условия.

IV. Для оценки *устойчивости* учитывалось: а) какой вариант респондент использовал в эксперименте на порождение; б) какой из вариантов респондент в среднем оценил как более приемлемый. Подобная метрика позволяет выделить три стратегии ответа (см. Таблицу 1).

5. Результаты

1) Анализ согласованности респондентов показал, что около 45% респондентов ранжировали три рассматриваемых условия на шкале приемлемости с коэффициентом ранговой корреляции $\tau = 1$ и $\tau = 0.8$, что задает основную тенденцию выборки. 23% респондентов имеют отрицательное значение коэффициента. 2) Существенные отличия наблюдаются для различных социолингвистических групп. В частности, анализ мощности показал, что при наименьшем объеме выборки максимальная мощность достигается для респондентов в возрасте от 15 до 20 лет. 3) Большая часть респондентов (76%) демонстрируют средний уровень индивидуальной последовательности (среднее стандартное отклонение в ответах внутри условий варьирует от 1 до 2 по шкале 1-7). Строго последовательны в своих суждениях меньше 10% респондентов (варьирование в 1 балл). 4) Респонденты последовательны при переходе между модальностями в среднем в половине случаев; при этом последовательность различается для разных типов феноменов.

6. Выводы

В результате исследования мы предложили способы измерить последовательность индивидов при вынесении суждений о языковом материале. Мы показали, что несмотря на то, что большая часть ответов индивидов формирует общую тенденцию выборки, мы наблюдаем отклонения от общей тенденции. Такой результат показывает важное свойство языкового материала – его многовариантность. При этом варьирование неслучайно и происходит в ограниченном диапазоне (ср., например, данные об *индивидуальной последовательности*). (Не)последовательность респондентов в различных модальностях мы связываем с типом исследуемых явлений: наблюдаемые несоответствия отражают разные стадии развития одного из вариантов.

При построении компьютерных моделей языка имплицитно предполагается единство и стабильность грамматики. В действительности мы сталкиваемся не с одной идеальной грамматикой, а со множеством идиолектов, которые складываются в отдельные языковые профили носителей языка. Фактически мы имеем дело со множеством грамматик, ко-

торые развиваются и влияют друг на друга. Важная задача современной лингвистики – учитывать это внутриграмматическое варьирование и задавать такие параметры языковой модели, которые могли бы его допускать. Итак, мы не только делаем вывод о допустимости такой вариативности при использовании данных суждений в качестве эмпирической базы для построения языковых моделей, но считаем учет его необходимым для развития научных представлений о языке.

	Согласование по роду (ii)	Малые числительные (iii)
Стратегия А. Вариант, используемый при порождении, оценивается как наиболее приемлемый	57%	39%
Стратегия Б. В одном эксперименте используются/оцениваются как приемлемые обе альтернативы, в другом эксперименте предпочтение отдается какому-то одному варианту	30%	37%
<i>Оба варианта использованы при порождении</i>	14%	23%
<i>Оба варианта равно приемлемы по оценкам</i>	16%	14%
Стратегия В. В двух экспериментах предпочитают различные варианты.	13%	24%

Таблица 1. Устойчивость ответов респондентов.

Примечание. В ячейках таблицы – процент случаев, когда респондент проявил то или иное поведение относительно экспериментального условия.

(1) а. Келдыш требовал, чтобы космонавты **ничего не** говорили об отказе автоматической системы... [НКРЯ]

б. Мать Виолетты **не** хочет **ничего** делать... [НКРЯ]

с. Я **не** хочу печалить Вас **ничем**. [НКРЯ]

(2) а. Это Цветкова – эта **толстая врач** – **сказала!** [НКРЯ]

б. ... я спросила ее: как же она так легко отважилась на порочный кадровый шаг, **властный директор** ответила с обезоруживающей интонацией:

вающей женской непосредственностью... [НКРЯ]

(3) а. Как и положено, победителей ожидают **три наградных номинации** – бронзовая, серебряная и золотая. [НКРЯ]

б. Все **три опытные спортсменки** потерпели фиаско на отборе. [НКРЯ]

Список литературы

- [1] Падучева Е.В., *Русское отрицательное предложение*, «ЯСК», Москва, 2013.
- [2] Корнакова Е.В., Лютикова Е.А., Гращенков П.В., “Лицензирующие свойства отрицания в русском языке”, *Rhema. Рема*, 4 (2016), 58–85.
- [3] Pesetsky D., *Russian case morphology and the syntactic categories*, «MIT Press», Cambridge, MA, 2013.
- [4] Лютикова Е.А., “Согласование, признаки и структура именной группы в русском языке”, *Русский язык в научном освещении*, 30 (2015), 44–74.
- [5] Шкапа М.В., *Согласование определения с существительным при числительных два, три, четыре*, Проблемы русской стилистики по данным НКРЯ, 2011, https://studiorum.ruscorpora.ru/stylistics/syntax_numeral/.

Three aspects of linguistic data consistency: estimation and interpretation

Lyutikova E., Gerasimova A., Belova D., Studenikina K., Lyutikov A.

Acceptability judgments have become the key method to obtain empirical base for theoretical language modelling and rule-based NLP. A signature property of this method is heterogeneity of speakers' judgments. In this talk we will consider its possible sources. We will present metrics elaborated to measure this heterogeneity and ways to interpret it.

Keywords: grammar, acceptability, consistency, grammaticality judgments.

References

- [1] Paducheva, E.V., *Russkoe otritsatel'noe predlozhenie [Russian negative sentence]*., Yazyki slavyanskoi kul'tury, Moscow, 2013 (In Russian).
- [2] Kornakova, E.V., Lyutikova E.A., Grashchenkov P.V., “Licensing properties of Russian negation.”, *Rhema*, 4 (2016), 58–85 (In Russian).
- [3] Pesetsky D., *Russian case morphology and the syntactic categories*, «MIT Press», Cambridge, MA, 2013.
- [4] Lyutikova, E., “Features, agreement, and structure of the Russian noun phrase”, *Russkii yazyk v nauchnom osveshchenii*, 30 (2015), 44–74 (In Russian).
- [5] Skapa, M.V., *Soglasovanie opredeleniya s sushchestvitel'nyim pri chislitel'nykh dva, tri, chetyre [Agreement between an adjective and a noun within numerals dva, tri, chetyre]*, Problemy russkoi stilistiki po dannym NKRYa, 2011 (In Russian), https://studiorum.ruscorpora.ru/stylistics/syntax_numeral/.