

УДК 81-114.4

DOI: 10.31862/2500-2953-2023-4-27-46

В.В. Модина

Санкт-Петербургский государственный университет,
199034 г. Санкт-Петербург, Российская Федерация;

Институт лингвистических исследований РАН,
199053 г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Экспериментальные исследования аргументной структуры

В статье описаны ключевые направления экспериментальных исследований аргументной структуры. Представлены исследования классов глаголов, сопоставляемых для проверки гипотез о сложности аргументной структуры и для выявления общих свойств аргументной структуры. Описаны исследования изменений в аргументной структуре, проведенные как на группах глаголов, так и при сопоставлении различных синтаксических окружений при одном глагольном корне. Рассмотрены исследования роли аргументной структуры при поэтапном планировании высказывания.

Ключевые слова: аргументная структура, изменения аргументной структуры, психолингвистика, планирование высказывания

Для ЦИТИРОВАНИЯ: Модина В.В. Экспериментальные исследования аргументной структуры // Рема. Rhema. 2023. № 4. С. 27–46. DOI: 10.31862/2500-2953-2023-4-27-46

© Модина В.В., 2023



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

DOI: 10.31862/2500-2953-2023-4-27-46

V. Modina

Saint-Petersburg State University,
St. Petersburg, 199034, Russian Federation;
Institute for Linguistic Studies, RAS,
St. Petersburg, 199053, Russian Federation

Experimental research on argument structure

The paper describes key areas in current experimental research on argument structure. We discuss the experiments that compare verb classes in order to test the argument structure complexity hypotheses and to highlight common argument structure features. Then we present research on argument structure alternations, carried out both on groups of various verbs and on single verb root appearing in various syntactic contexts. Finally, we examine the experiments that focus on the role of argument structure in incremental sentence production.

Key words: argument structure, psycholinguistics, incrementality, argument structure alternations

FOR CITATION: Modina V. Experimental research on argument structure. *Rhema*. 2023. No. 4. Pp. 27–46. DOI: 10.31862/2500-2953-2023-4-27-46

1. Введение

Объем понятия «аргументная структура» не всегда четко и однозначно очерчивается в теоретических и экспериментальных работах. Некоторые исследователи понимают под аргументной структурой информацию о синтаксических актантах глагола (напр., [Падучева, 2012, с. 462]), в то время как другие авторы, напротив, включают в аргументную структуру информацию лишь о семантических ролях (напр., [Haspelmath, Sims, 2010, p. 236]). В рамках статьи мы будем определять понятие аргументной структуры широко, включая в него информацию о семантических аргументах глагола, их синтаксических позициях и свойствах (маркировании, обязательности, видах языковых выражений, способных занимать позицию, и др.), а также о соответствии

семантических переменных синтаксическим. Возможность появления глагольного корня в различных синтаксических окружениях также требует описания изменений аргументной структуры: залоговых преобразований и актантной деривации, а также не маркируемых на глаголах чередований [Плунгян, 2011, с. 183–227; Haspelmath, 2022].

Аргументная структура и изменения, затрагивающие ее, находятся на пересечении семантики, синтаксиса, дискурса и морфологии. Этим обусловлена актуальность аргументной структуры для всех уровней концептуализации и грамматического кодирования высказывания [Ferreira et al., 2018]. На настоящий момент нет единой модели хранения аргументной структуры и ее обработки при восприятии и порождении речи, но представленные в теоретических работах гипотезы, касающиеся различных аспектов аргументной структуры, активно проверяются экспериментально (с привлечением поведенческих и нейрологических данных), а также в клинических исследованиях.

В теоретической литературе аргументная структура часто рассматривается в контексте противопоставления конструктивистского, конструкционного и лексикалистского подходов (см. обзоры в [Goldberg, 2013; Muller, Wechsler, 2014]). В рамках конструкционного и конструктивистского подходов глагольная единица в ментальном лексиконе не содержит информации об аргументной структуре. В конструкционном подходе аргументная структура реализуется через конструкции аргументной структуры (*argument structure constructions*) – объединения абстрактного значения (например, значения каузированного движения) и набора синтаксических отношений со слотом для глагольной лексемы (данное понятие применимо в рамках грамматики конструкций в варианте А. Голдберг [Goldberg, 2006]; конструктивистские модели генеративного направления также отделяют аргументную структуру от глагольной единицы, но формируют аргументную структуру в синтаксисе [Lohndal, 2014, p. 11–17]). Объединение глагольной семантики и семантики конструкции аргументной структуры происходит при заполнении глаголом соответствующего слота. В рамках лексикалистского подхода предполагается, что аргументная структура хранится вместе с глагольной единицей в ментальном лексиконе. Реализация аргументов в синтаксисе может выводиться из семантических ролей участников (напр., [Chomsky, 1981]), структуры события (напр., [Levin, Rapoport Novav, 2005]) и прочих свойств глагола.

Важно подчеркнуть, что границы лексикалистского, конструкционного и конструктивистского подходов могут по-разному определяться различными авторами, вплоть до их полного совпадения (см. замечание в разделе 2). Кроме того, отдельные варианты лексикализма, грамматики конструкций и конструктивизма, однозначно противопоставленные как

теоретические модели, могут предполагать схожие когнитивные репрезентации. Так, специфические для глаголов синтаксические контексты требуют хранения информации о появлениях глаголов в определенных конструкциях в рамках конструкционного подхода [Goldberg, 2013, р. 458], что созвучно представлению о хранении информации об аргументной структуре вместе с глагольной лексемой в рамках лексикализма. На наш взгляд, вопросы о репрезентации аргументной структуры должны решаться в первую очередь экспериментальными методами, поскольку без привлечения психолингвистических данных моделирование когнитивных единиц (таких как репрезентации) ведет к построению формализмов, не имеющих под собой когнитивных оснований.

Целью этой статьи не является исчерпывающее противопоставление психолингвистических аргументов в поддержку и против конструктивизма, грамматики конструкций и лексикализма, однако следует заметить, что многие исследования аргументной структуры либо исходят из одного из этих подходов, либо интерпретируют полученные результаты в пользу одного из них, поэтому далее в статье будет отмечено, если исследование проводилось в рамках одного из подходов.

Поскольку аргументная структура охватывает большое количество языковых параметров, не представляется возможным рассмотреть в рамках одной статьи всю существующую экспериментальную литературу, посвященную различным аспектам данного явления. Целью настоящей статьи является обзор и систематизация ключевых вопросов, связанных с обработкой и репрезентацией аргументной структуры, а также демонстрация экспериментальных методов, применяемых для решения данных вопросов, и возможных направлений будущих исследований. В разделе 2 описаны экспериментальные исследования классов глаголов, противопоставленных в отношении различных аспектов аргументной структуры. В разделе 3 представлены исследования изменений в аргументной структуре. Раздел 4 посвящен исследованиям роли аргументной структуры при планировании высказывания.

2. Исследования классов глаголов

В настоящее время в фокусе большого количества экспериментальных исследований аргументной структуры находятся классы глаголов, выделяемые на основании различных ее аспектов: количества аргументов, числа и частотности субкатегоризационных опций, наличия и типов альтернатив, ролей участников и занимаемых ими позиций и пр. Эти классы глаголов могут сопоставляться с целью проверки гипотез о сложности присущей им аргументной структуре, а также для обнаружения общих свойств.

2.1. Сложность аргументной структуры

Многие современные теории обработки и репрезентации языка разделяют лексикалистский взгляд, согласно которому построение синтаксической структуры начинается с выбора глагольных лексем, ментальная репрезентация которых содержит богатую информацию об аргументной структуре (напр., [Ferreira, 2000]). В [Melinger, Dobel, 2005] было показано, что прайминг аргументной структуры может осуществляться изолированным глаголом, что поддерживает лексикалистскую точку зрения. В описанных в статье экспериментах было продемонстрировано, что изолированные немецкие и нидерландские глаголы, допускающие либо только два прямых объекта (англ. **The judge fined fifty dollars to the driver* ‘Судья обязал выплатить пятьдесят долларов водителю’), либо только один прямой объект и одну предложную группу (англ. **The man contributed the church money* ‘Мужчина пожертвовал церкви деньги’), увеличивают число соответствующих употреблений в задании на описание изображения предложением с глаголами, участвующими в дативном чередовании.

В соответствии с лексикалистским подходом, глагольные лексемы различаются по сложности аргументной структуры, т.е. по количеству информации, связанной с лексемой [Thompson, Meltzer-Asscher, 2014]. Для проверки различных гипотез о сложности аргументной структуры привлекаются данные как здоровых участников экспериментов, так и пациентов с аграмматической афазией, для которой характерны затруднения при порождении глаголов. Экспериментальные исследования сложности исходят из базовой психолингвистической предпосылки о том, что увеличение количества ошибок, времени реакции, активности структур головного мозга и т.д. свидетельствует о дополнительных когнитивных затратах, которые, в свою очередь, могут иметь различные интерпретации в терминах лингвистической сложности.

Было показано, что число аргументов не влияет на восприятие речи участниками с аграмматической афазией, но увеличение числа аргументов приводит к затруднениям при порождении речи [Kim, Thompson, 2000, 2004], что, по мнению авторов исследования, свидетельствует о том, что при аграмматизме сложность связана не с репрезентацией аргументной структуры, а с доступом к ней. В [Thompson, Lee, 2009] проверялось высказанное в теоретической литературе предположение о том, что психологические глаголы с экспериенцером-объектом (напр., англ. *amuse* ‘развлекать’) являются более сложными, чем психологические глаголы с экспериенцером-субъектом (напр., англ. *admire* ‘восхищаться’). Участники с аграмматической афазией совершали ошибки при

порождении глаголов с экспериенцером-объектом чаще, чем при порождении глаголов с экспериенцером-субъектом. Пассивный залог также вызывал больше ошибок, чем активный, однако глаголы с экспериенциром-объектом в пассивном залоге оказались легче, чем глаголы с экспериенцером-субъектом. Последний факт авторы связывают со стремлением поместить экспериенцера в позицию субъекта в связи с высоким положением экспериенцера в иерархии семантических ролей, что также подтверждается тем, что и здоровые участники, и участники с афазией употребляли глаголы с экспериенцером-объектом в пассивном залоге чаще, чем в активном.

Кроме того, в ряде исследований было продемонстрировано, что неаккузативные глаголы (непереходные глаголы с пациенсоподобным участником в позиции субъекта, напр., *fall* ‘падать’) также оказываются более сложными для пациентов с аграмматизмом, чем неэргативные (непереходные глаголы с агентивным участником в позиции субъекта, напр., *run* ‘бежать’). Участники с афазией порождали меньше неаккузативных глаголов в спонтанном повествовании, чем здоровые участники, испытывали больше трудностей при назывании изолированных неаккузативных, чем неэргативных глаголов [Thompson, 2003], а также допускали больше ошибок при порождении предложений с неаккузативными глаголами, чем с неэргативными [Lee, Thompson, 2004].

Следует, однако, отметить, что в более позднем исследовании С. Малютиной и Д. ден Аудена было продемонстрировано, что «сложность» аргументной структуры может, напротив, ускорять решение задачи здоровыми носителями языка [Malyutina, den Ouden, 2017]. Данные, полученные в результате прохождения взрослыми носителями английского языка задания на лексическое решение и задания на оценку грамматичности предложений, свидетельствуют о том, что информация об аргументной структуре глагола используется по-разному в зависимости от задачи. Влияние числа субкатегоризационных опций (*demand* ‘требовать’ (+ именная группа (ИГ) / сентенциальный актанта (СА) vs. *complete* ‘заканчивать’ (+ ИГ)) не было значимым при задании на оценку грамматичности предложений, в то время как в задании на лексическое решение большее количество опций ускоряло принятие решения. При этом следует отметить, что в [Linzen et al., 2013] данные, полученные с помощью магнитоэнцефалографии, говорят о сниженной активности в передней части височной доли в задании на лексическое решение при обработке глаголов, в которых субкатегоризационные опции появляются с приблизительно равной частотой, по сравнению с обработкой глаголов, у которых одна из опций более частотна, чем

другая (напр., *accept* ‘принять’ + ИГ (98% употреблений глагола) vs. *accept* + СА (1%)). Это также свидетельствует о том, что не только число субкатегоризационных опций, но и их дистрибуция, оказывают влияние на обработку глагола.

Исследование С. Малютиной и Д. ден Аудена также показало, что противопоставление по числу тематических валентностных рамок (*sing* ‘петь’ (переходный/непереходный) vs. *complete* ‘заканчивать’ (только переходный)) привело к уменьшению времени ответа при увеличении количества тематических валентностных рамок в задании на оценку грамматичности предложения, однако этот фактор не был значимым в задании на лексическое решение. Увеличение числа тематических опций в позиции подлежащего (*sing* ‘петь’ (глаголы, не вступающие в инхоативно-каузативную альтернативу) vs. *break* ‘ломать(ся)’ (альтернирующие)) привело к замедлению принятия решения на уровне предложения, а на уровне отдельного слова, напротив, к ускорению. Наблюдаемый паттерн ускорения в задании на лексическое решение при увеличении числа субкатегоризационных опций и тематических опций в позиции подлежащего авторы связывают с тем, что большее количество информации об аргументной структуре слова «усиливает» репрезентацию глагола и упрощает доступ к нему, но в синтаксическом контексте (в задании на оценку грамматичности предложений) необходимость выбора одной из опций, а также необходимость семантической и синтаксической интеграции глагола, напротив, приводят к замедлению обработки. Авторы интерпретируют результаты в пользу конструктивистского подхода, но следует подчеркнуть, что в данной работе конструктивистский подход предполагает выведение аргументной структуры из семантики глагола [Malyutina, den Ouden, 2017, p. 68] – свойство, которое другие исследователи, напротив, считают ключевым для лексикализма (напр., [Lohndal, 2014]), что еще раз подчеркивает размытость границы между этими подходами на данный момент.

Важно отметить, что «сложность» неаккузативных глаголов (и других глаголов со «сложной» аргументной структурой), отражающаяся в экспериментальных мерах, не может быть однозначно приписана определенным языковым явлениям. Так, обнаруженный эффект сложности неаккузативных глаголов по сравнению с неэргативными можно объяснить следующими причинами:

- 1) неаккузативные глаголы включают дополнительное передвижение из позиции объекта в позицию субъекта;
- 2) неаккузативные глаголы семантически более сложные, поскольку обычно являются предельными;

3) многие неаккузативные глаголы являются альтернирующими, сложность обусловлена наличием нескольких интерпретаций;

4) неаккузативные глаголы имеют более сложную структуру события, поскольку включают дополнительных каузативный компонент;

5) в неаккузативных глаголах пациент (или участник, вводимый наиболее вложенным подсобытием) появляется в неканонической позиции подлежащего [Ramchand, 2014, p. 190–191] (см. также интерпретации сложности для психологических глаголов с экспериенцером в позиции субъекта в [Thompson, Lee, 2009, p. 356]).

Тем не менее, можно отметить, что предпринимаются попытки адресовать проблему разведения объяснений различий в обработке глаголов, принадлежащих к разным классам. Так, исследование [Koring et al., 2012] было посвящено противопоставлению синтаксического и семантического объяснения обнаруженного ранее паттерна наличия реактивации единственного аргумента неаккузативного глагола и отсутствия реактивации единственного аргумента неэргативного глагола. Используя парадигму «визуальный мир» (visual-world paradigm), авторы продемонстрировали, что при обработке «смешанных» глаголов нидерландского языка, семантически схожих с неаккузативными глаголами и синтаксически – с неэргативными, паттерны движений глаз участников оказываются схожи с паттернами при обработке неэргативных глаголов, что говорит в пользу синтаксического объяснения.

В конструкционном подходе аргументная структура хранится отдельно от глагольной лексемы, что исключает из рассмотрения вопрос о сложности аргументной структуры глагола. Тем не менее, предполагается, что некоторая информация о взаимодействии конструкций аргументной структуры и глагола все же должна храниться. В частности, было обнаружено, что в задании на называние английских глаголов, подходящих для некоторой конструкции аргументной структуры (*I ___ you something* ‘Я ___ тебе что-то’), на число упоминаний влияет не только лексическая частотность глагола, но и частотность употребления глагола в данной конструкции [Anderson, 2017]. Эффект конструкционной частотности был также обнаружен в задании на оценку грамматичности употребления конструкции с определенным глаголом: чем выше частотность глагола в предложенной конструкции, тем быстрее участники принимали решение о грамматичности употребления данного глагола в предложенном контексте [Там же, 2017]. Следовательно, информация о частоте появления глагола в определенной конструкции аргументной структуры хранится в ментальном лексиконе и влияет на языковую обработку.

2.2. Свойства классов глаголов

Экспериментальные исследования позволяют проверить гипотезы о внутренней структуре классов глаголов через сопоставление классов, потенциально имеющих некоторые общие характеристики: семантические компоненты, шаги деривации и пр.

В лексикалистском подходе, связывающем семантическую и синтаксическую структуру глагола через структуру события, глагол состоит из вложенных друг в друга базовых подсобытий, каждое из которых вводит отдельного участника (см. обзор в [Levin, Rappaport Hovav, 2005]). Таким образом, количество участников, их типы и их синтаксические позиции определяются базовыми подсобытиями, перечень которых был исследован в [Ziegler, 2019; Ziegler, Snedeker, 2018] с помощью сопоставления различных классов глаголов. В [Ziegler, 2019] автор использовал метод имплицитной категоризации с записью движений глаз на материале английского языка, чтобы объяснить различия в синтаксической позиции, занимаемой экспериенцером в психологических глаголах с экспериенцером-субъектом и экспериенцером-объектом. Во время стадии тренировки участники слушали предложения с глаголами-стимулами и следили за движениями розового шара по Y-образному полю, имплицитно обучаясь ассоциации левой и правой стороны поля с глаголами с экспериенцером-субъектом и экспериенцером-объектом. В соответствии с гипотезой структуры события, в последних экспериенцер занимает более низкую синтаксическую позицию из-за наличия каузирующего подсобытия, вводящего более высокую синтаксическую позицию. Данные движений глаз показали, что в тестовых попытках с каузативными и инхоативными глаголами участники группировали каузативные глаголы с глаголами с экспериенцером-объектом, а инхоативные глаголы – с глаголами с экспериенцером-субъектом, что, по мнению авторов, говорит не только о присутствии каузирующего подсобытия в глаголах с экспериенцером-объектом, но и об абстрактности каузирующего подсобытия, объединяющего каузацию как психологических, так и физических состояний. В [Ziegler, Snedeker, 2018] в 11 экспериментах с праймингом на материале английского языка авторы обратились к теме инвентаря семантических ролей и обнаружили отсутствие прайминга между дативными предложениями с реципиентом (*The man gave the ball to the dog* ‘Мужчина дал мяч собаке’) и локативными предложениями с пунктом назначения (*The man loaded hay onto the wagon* ‘Мужчина погрузил сено на телегу’), что свидетельствует в пользу наличия двух отдельных ролей, а не общей роли цели.

Для проверки гипотез о сходствах классов глаголов могут также привлекаться нейролингвистические данные. В исследовании Э. Шитрит и Н. Фридманн для проверки гипотез о формировании аргументной структуры рефлексивов в иврите (*Dana histraka* 'Дана причесалась') были использованы данные функциональной магнитно-резонансной томографии [Shetreet, Friedmann, 2012]. В некоторых теоретических работах (напр., [Pesetsky, 1995]) деривация рефлексива предполагает удаление внешнего кореферентного аргумента и передвижение в позицию субъекта внутреннего аргумента (что схоже с деривацией неаккузативных глаголов), в других теориях удаляется внутренний кореферентный аргумент [Reinhart, Siloni, 2005]. Эксперимент на материале иврита показал, что при сопоставлении неаккузативных глаголов и рефлексивов первые демонстрируют бóльшую степень активации в левой нижней лобной извилине и левой средней височной извилине (те же различия были обнаружены при сопоставлении неаккузативных и неэргативных глаголов), при этом различия в активации этих зон не были обнаружены при сопоставлении неэргативных глаголов и рефлексивов. Авторы полагают, что различные паттерны активации при обработке неаккузативных глаголов и рефлексивов говорят в пользу гипотезы об удалении внутреннего аргумента (ср., однако, с результатами на материале французских рефлексивных глаголов, где, напротив, был продемонстрирован схожий паттерн обработки неаккузативных и рефлексивных глаголов [Charnavel et al., 2009]).

Свойства английских неаккузативных глаголов также проверялись при сопоставлении с пассивными конструкциями в задании на описание изображения с праймингом, где было показано, что предложения-праймы с неаккузативными глаголами увеличивают долю порождаемых пассивных предложений в такой же мере, что и пассивные предложения-праймы, что говорит о сходстве неаккузативных и пассивных структур на некотором уровне репрезентации [Kim, 2006] (см. также разд. 4).

Таким образом, противопоставление классов глаголов по свойствам аргументной структуры и обнаружение связанных с этими свойствами затрат на обработку и репрезентацию можно назвать наиболее активно разрабатываемыми направлениями в современных экспериментальных исследованиях аргументной структуры, поскольку психолингвистические меры позволяют протестировать предсказания различных лингвистических гипотез.

3. Изменения аргументной структуры

В теоретической литературе залоговые преобразования, актантная деривация и изменения аргументной структуры, не маркируемые на глаголе, последовательно противопоставляются на основании наличия раз-

личий в семантике и активно рассматриваются в отношении деривации и маркирования на материале различных языков. Явления, связанные с изменениями аргументной структуры, находятся в центре внимания экспериментальных исследований уже с ранних этапов развития психолингвистики. Например, в проведенном на английском материале эксперименте с проверкой соответствия высказывания изображению было продемонстрировано, что английские пассивные предложения обрабатываются медленнее, чем активные, лишь в случае, когда оба участника могут занимать позицию субъекта (т.е. в *The dog is chasing the cat* ‘Собака гонится за кошкой’, но не в *The girl is watering the flowers* ‘Девочка поливает цветы’) [Slobin, 1966]. Большую роль чередования также играют в исследованиях роли аргументной структуры при планировании высказывания (см. разд. 4) и в исследованиях синтаксического прайминга, где пассивные конструкции, а также дативные, локативные (“*spray / load alternation*”) и другие чередования с близкой семантикой широко используются в качестве стимульного материала (см. обзоры в [Branigan, Pickering, 2017; Федорова, 2020]).

Однако подобные работы зачастую приближаются к исследованиям классов глаголов, поскольку в них не проводится попарного сопоставления синтаксических окружений при одном глаголе. Несмотря на то что психолингвистические исследования обладают большим потенциалом для проверки теоретических положений об изменениях в аргументной структуре (например, вопроса о деривации в парах каузативных и инхоативных глаголов), в экспериментальных работах уделяется сравнительно мало внимания репрезентации этих явлений в ментальной грамматике и ментальном лексиконе [Ramchand, 2014, p. 193]. Таким образом, число работ, в которых эксплицитно сравниваются различные аспекты обработки и репрезентации альтернатив с одним глагольным корнем, достаточно ограничено. Примером подобного исследования может быть [Bastiaanse, van Zonneveld, 2005], где на материале лабильных глаголов нидерландского языка (напр., *rolt* ‘катит(ся)’) было показано, что порождение предложений с инхоативными глаголами вызывает у пациентов с аграмматической афазией больше затруднений, чем порождение предложений с парными каузативными глаголами, причем большинство ошибок представляет собой произнесение каузативного предложения в качестве реакции на изображение, требующее инхоативного глагола. Авторы объясняют такой эффект большей сложностью инхоативных глаголов, связанной с передвижением участника из исходной позиции объекта в позицию субъекта. Напротив, на материале английских лабильных глаголов было показано, что у взрослых здоровых носителей английского языка чтение каузативных глаголов и следующего за ними

слова занимает больше времени, чем чтение парных инхоативных глаголов и последующего слова [Levinson, Brennan, 2016]. Следует, однако, заметить, что в последнем исследовании употребления глаголов не анализировались как зависимые выборки, что не позволяет делать выводы о различиях в конкретных парах инхоативных и каузативных употреблений, а также помещает данную работу в группу исследований классов глаголов.

Другим примером работы с попарным сопоставлением синтаксических окружений может быть исследование восприятия пассивного залога русскоязычными детьми 4–5 лет и взрослыми [Кручинина и др., 2022]. Было обнаружено, что при прослушивании предложений в активном и пассивном залоге как взрослыми участниками, так и детьми с различным уровнем понимания пассивного залога различия в обработке отражаются в увеличении амплитуды связанных с событием потенциалов при предъявлении второй ИГ в пассивном залоге при сравнении с активным, что может быть связано с повышенными затратами на обработку пассивного залога.

Таким образом, в качестве перспективы для будущих исследований можно назвать эксперименты, направленные на выявление отношений между различными вариантами аргументной структуры при одном глаголе в ментальной грамматике и ментальном лексиконе, а также на сопоставление онлайн-обработки различных синтаксических окружений одного глагола при восприятии и порождении речи. Представляется важным также пополнять объем данных по обработке чередований за счет исследований на материале различных языков, экспериментальных методов и групп участников.

Следует также отметить малое количество экспериментальных исследований, посвященных морфологии, связанной с изменениями в аргументной структуре. Учитывая теоретическое противопоставление залога как более словоизменительного процесса и актантажной деривации как более словообразовательного, а также разную степень продуктивности этих процессов (напр., в русском языке, см. [Say, 2005]), экспериментальные исследования репрезентации данных явлений могли бы быть важным вкладом в дискуссию об обработке и репрезентации морфологически сложных слов. Особый интерес при этом представляют данные языков, в которых обнаруживаются различные морфологические процессы, в частности, данные об обработке каузативно-инхоативных альтернатив в языках с каузативной и антикаузативной деривацией, а также с лабильными глаголами.

На материале возвратных глаголов русского языка в исследовании [Kyröläinen et al., 2017], выполненном в рамках конструкционного

подхода, было проанализировано влияние девяти параметров, связанных с частотностью (частотность возвратного глагола, частотность парного невозвратного глагола, частотность корня и др.), на время принятия решения в задаче на лексическое решение.

Были выявлены три компонента, модулирующие время принятия решения. Первый компонент уменьшает время принятия решения и связан со всеми частотными характеристиками, что, по мнению авторов, отражает морфологическую конструкцию – возвратный глагол – целиком (что, однако, следует отличать от влияния простой частотности рефлексивного глагола). Второй компонент отражает влияние относительной частотности возвратного и парного невозвратного глаголов: чем выше частотность возвратного глагола по отношению к парному невозвратному, тем меньше время принятия решения. Наконец, третий компонент зависит от относительной частотности возвратного глагола и корня, и, по-видимому, отражает эффект морфологической семьи: чем выше частотность корня по отношению к частотности возвратного глагола, тем быстрее принятие решения.

Был также обнаружен отдельный эффект семантического сходства: большая семантическая близость глаголов в паре ускоряет принятие решения. Следует, однако, заметить, что в этом исследовании было рассмотрено лишь время реакции на возвратные глаголы, но не на парные невозвратные глаголы, что также не позволяет делать выводы об отношениях между репрезентациями пар возвратных и невозвратных глаголов.

По-видимому, малое количество работ, посвященных морфологии, ассоциированной с аргументной структурой, связано с тем, что основная масса исследований аргументной структуры была произведена на материале английского языка, характеризующегося сравнительно небольшим числом морфологических маркеров. Лабильная система английского языка в целом провоцирует несколько иной взгляд на репрезентацию информации об аргументной структуре: речь идет не столько о производности одной конструкции от другой (хотя производность и может постулироваться через нулевые деривационные морфемы, синтаксические передвижения и пр.), сколько о гибкости глагольной лексемы, способной появляться в различных синтаксических окружениях. Большое внимание к репрезентации морфологических процессов, связанных с аргументной структурой, а также сопоставление данных различных языков в дальнейшем позволит обнаружить сходства и различия при хранении и обработке аргументной структуры в разноструктурных языках.

4. Роль аргументной структуры в поэтапном планировании высказывания

Поэтапный характер планирования высказывания ставит вопрос об очередности кодирования глагола и участников ситуации, а также о факторах, которые влияют на выбор определенной синтаксической конструкции при наличии синонимичных вариантов.

Необходимость доступа к глаголу для кодирования его аргументов была исследована С. Моммой и его коллегами в экспериментах с задачей на описание изображения полным предложением, сопровождаемой семантическим дистрактором, относящимся к глаголу (*extended picture-word interference paradigm*). Наличие замедления, вызванного предъявленным перед изображением дистрактором, и его локализация (до начала или во время произнесения предложения) позволяют определить, должен ли глагол быть запланирован перед первой ИГ: замедление перед началом говорения указывает на необходимость планирования глагола перед первой ИГ. Исследования показали, что аргументы, которые в теоретической литературе рассматриваются как внутренние (глубинные объекты), требуют предварительного планирования глагола, в отличие от внешних аргументов. В [Momma et al., 2014] было продемонстрировано, что семантический дистрактор замедлял начало произнесения предложения на английском языке в пассивном залоге, но не в активном. В [Momma et al., 2016] было обнаружено замедление перед началом произнесения только в японских предложениях, начинающихся с объектов, но не с субъектов. На материале английского языка было показано, что наличие семантического дистрактора привело к увеличению времени до начала говорения в неаккузативных глаголах, но не в неэргативных, и, напротив, к увеличению времени произнесения субъекта в неэргативных глаголах, но не в неаккузативных [Momma et al., 2018].

Процесс планирования предложений английского языка с неаккузативными и неэргативными глаголами был рассмотрен подробнее на материале высказываний, в которых субъект отделен от глагола модификатором [Momma, Ferreira, 2019]. Было продемонстрировано, что даже при большом линейном расстоянии от субъекта до неаккузативного глагола наблюдается увеличение времени до начала говорения. Однако результаты одного из экспериментов противоречили полученным в [Momma et al., 2018] данным, поскольку замедление перед началом говорения наблюдалось и для неэргативных глаголов. В последующем эксперименте авторы тестировали гипотезу о том, что на степень планирования влияет сложность задания. Дополнительное условие с ложными дистракторами (последовательность знаков «х», сигнализирующая

о том, что участник должен остановиться и не описывать изображение) создавало дополнительную сложность и могло привести к отсутствию эффекта для неэргативных глаголов [Momma et al., 2018]. В эксперименте, описанном в [Momma, Ferreira, 2019], было добавлено такое же условие: усложнение задания привело к тому, что увеличение времени до начала произнесения в высказываниях с неэргативными глаголами не исчезло, но было значимо меньше, чем в неаккузативном условии. Авторы приходят к заключению, что планирование глагола опционально перед артикуляцией внешнего аргумента, но обязательно перед артикуляцией внутреннего аргумента. Необходимость планирования глагола может иметь как семантические основания (приписывание семантического отношения участнику / семантическое единство глагола и внутреннего участника), так и синтаксические (приписывание синтаксической функции / формирование синтаксической составляющей).

Наличие семантически сходных или идентичных выражений, противопоставленных синтаксически (например, пассивные и активные конструкции, дативные чередования и пр.), играет большую роль в исследованиях влияния на процесс речепорождения доступности аргументов (концептуальной (протипичность, одушевленность и пр.) или контекстуальной). В частности, рассматривается вопрос о том, на что влияет доступность аргумента: на приписывание синтаксической позиции (доступный аргумент занимает позицию подлежащего) или на линейный порядок слов (доступный аргумент занимает более раннюю позицию). На материале английского языка было показано, что указание на пациента провоцирует использование пассивных конструкций [Gleitman et al., 2007], однако в английском языке первая линейная позиция и позиция субъекта совпадают, что не позволяет определить, на каком уровне происходит влияние доступности. Исследования на материале языков, отличных от английского, показывают, что доступность может влиять на оба уровня (см. [Tanaka et al., 2011] для японского языка, а также обзор [Jaeger, Norcliffe, 2009]). Следует отметить, что в разных языках доступность аргументов может по-разному влиять на выбор конструкций при порождении речи: указание на пациента привело к увеличению доли предложений в активном залоге с объектом в первой линейной позиции в русском языке [Pokhoday et al., 2019], но к увеличению доли пассивных конструкций в немецком [Schlenter et al., 2020].

Таким образом, вопрос о роли глагола и глагольных альтернатив при планировании высказывания представляет собой еще одно активно разрабатываемое направление психолингвистических исследований аргументной структуры, в которых особое внимание уделяется соотношению лингвистической структуры высказывания с осью времени.

5. Заключение

В статье были рассмотрены ключевые направления экспериментальных исследований аргументной структуры. Приведенные примеры позволяют очертить круг вопросов, затрагиваемых в психолингвистических исследованиях аргументной структуры, а также демонстрируют арсенал используемых для решения данных вопросов экспериментальных методов.

Несмотря на большое количество открытий в отношении различных аспектов аргументной структуры, пока сложно говорить как о единой теоретической модели описания аргументной структуры, так и о единой модели хранения и обработки информации, связанной с аргументной структурой. Трудности в создании единой модели в первую очередь связаны с тем, что аргументная структура находится на пересечении многих лингвистических уровней, каждый из которых требует развитой теории (семантических ролей, структуры события, синтаксических функций, морфологических процессов и пр.). Создание психолингвистической модели репрезентации и обработки аргументной структуры требует соотнесения теоретической модели аргументной структуры с существующими моделями восприятия и порождения речи. Более того, многоаспектность аргументной структуры требует интеграции существующих психолингвистических моделей (например, интеграции моделей обработки многоморфемных слов и моделей грамматического кодирования сообщения, поскольку изменения в аргументной структуре часто сопряжены с маркированием на глаголе).

Важно заметить, что интерпретация получаемых в ходе экспериментов результатов может быть затруднена, поскольку используемые в психолингвистических исследованиях меры (время реакции, движения глаз, активность мозга) ограничены, в то время как возможные лингвистические обоснования наблюдаемых эффектов, напротив, многочисленны ввиду многоаспектности аргументной структуры и обилия теоретических формализмов. По этой причине представляется справедливым согласиться с Дж. Рамчанд в том, что в настоящее время экспериментальные исследования аргументной структуры следует сосредоточить на базовых вопросах, наименее зависимых от тонкостей выбранного теоретического формализма, а также на сборе большого числа экспериментальных данных для установления повторяющихся паттернов [Ramchand, 2014]. Большим потенциалом также обладают исследования репрезентации и обработки аргументной структуры в разноструктурных языках, включая репрезентацию аргументной структуры при билингвизме (см., напр., [Salamoura, Williams, 2007]), исследования того,

как аргументную структуру усваивают дети (см., напр., обзор [Gropen, 2000]) и адаптация психолингвистических методов анализа аргументной структуры для больших языковых моделей (см., напр., [Li et al., 2022]).

Библиографический список / References

Кручинина и др., 2022 – Уровень понимания пассивного залога русскоязычными детьми 4–5 лет отражается в характеристиках вызванного ответа мозга / Кручинина О.В., Станкова Е.П., Гиейемар Д.М., Гальперина Е.И. // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. 2022. Т. 58. № 2. С. 155–168. [Kruchinina O.V., Stankova E.P., Gieyemar D.M., Galperina E.I. The level of understanding of the passive voice by Russian-speaking children 4–5 years old is reflected in the characteristics of the evoked response of the brain. *Zhurnal evolyutsionnoy biokhimii i fiziologii*. 2022. Vol. 58. No. 2. Pp. 155–168. (In Rus.)]

Падучева, 2012 – Падучева Е.В. Диатезы ментального глагола: прямая и параметрическая // От значения к форме, от формы к значению: Сб. статей к 80-летию чл.-корр. РАН А.В. Бондарко / Отв. ред. М.Д. Войекова. М., 2012. С. 462–467. [Paducheva E.V. Mental verb diathesis: Direct and parametric. *Ot znacheniya k forme, ot formy k znacheniyu*. M.D. Voyekova (ed.). Moscow, 2012. Pp. 462–467. (In Rus.)]

Плунгян, 2011 – Плунгян В.А. Введение в грамматическую семантику: грамматические значения и грамматические системы языков мира. М., 2011. [Plungyan V.A. *Vvedenie v grammaticheskuyu semantiku: grammaticheskie znacheniya i grammaticheskie sistemy yazykov mira* [Introduction to grammatical semantics: Grammatical meanings and grammatical systems of the world's languages]. Moscow, 2011.]

Федорова, 2020 – Федорова О.В. Метод синтаксического прайминга в экспериментальной лингвистике // Рема. Rhema. 2020. № 2. С. 92–120. DOI: 10.31862/2500-2953-2020-2-92-120 [Fedorova O. Syntactic priming in experimental linguistics. *Rhema*. 2020. No. 2. Pp. 92–120. (In Rus.) DOI: 10.31862/2500-2953-2020-2-92-120]

Anderson, 2017 – Anderson E.C. Frequency effects in the processing of verbs and arguments structure: Evidence from adults with and without acquired aphasia. PhD dis. The University of Sheffield. 2017.

Bastiaanse, van Zonneveld, 2005 – Bastiaanse R., Zonneveld R.M. Sentence production with verbs of alternating transitivity in agrammatic Broca's aphasia. *Journal of Neurolinguistics*. 2005. Vol. 18. Pp. 57–66.

Charnavel et al., 2009 – Charnavel I., Adani F., Hyams N. The online processing of french reflexives: Experimental evidence for an unaccusative analysis. *Proceedings of the Tenth Tokyo Conference on Psycholinguistics (TCP)*. Y. Otsu (ed.). Tokyo, 2009. Pp. 67–91.

Chomsky, 1981 – Chomsky N. Lectures on government and binding: The Pisa lectures. Dordrecht, 1981.

Branigan, Pickering, 2017 – Branigan H.P., Pickering M.J. An experimental approach to linguistic representation. *The Behavioral and Brain Sciences*. 2017. Vol. 40. e282.

Ferreira, 2000 – Ferreira F. Syntax in language production: An approach using tree-adjoining grammars. *Aspects of Language Production*. L. Wheeldon (ed.). Philadelphia, 2000. Pp. 291–330.

Gleitman et al., 2007 – Gleitman L.R., January D., Nappa R., Trueswell J.C. On the give and take between event apprehension and utterance formulation. *Journal of Memory and Language*. 2007. Vol. 57. Pp. 544–569.

Goldberg, 2006 – Goldberg A.E. Constructions at work: The nature of generalization in language. Oxford University Press, 2006.

Goldberg, 2013 – Goldberg A.E. Argument Structure Constructions versus Lexical Rules or Derivational Verb Templates. *Mind and Language*. 2013. Vol. 28. No. 4. Pp. 435–465.

Gropen, 2000 – Gropen J. Methods for studying the production of argument structure in children and adults. *Methods for Studying Language Production*. L. Menn, N.B. Ratner (eds.). Mahwah, 2000. Pp. 93–112.

Jaeger, Norcliffe, 2009 – Jaeger T.F., Norcliffe E.J. The cross-linguistic study of sentence production. *Language and Linguistics Compass*. 2009. Vol. 3. No. 4. Pp. 866–887.

Haspelmath, Sims, 2010 – Haspelmath M., Sims A. Understanding Morphology. 2nd ed. London, 2010.

Haspelmath, 2022 – Haspelmath M. Valency and voice constructions. Leipzig, 2022.

Kim, Thompson, 2000 – Kim M., Thompson C.K. Patterns of comprehension and production of nouns and verbs in agrammatism: Implications for lexical organization. *Brain and Language*. 2000. Vol. 74. Pp. 1–25.

Kim, Thompson, 2004 – Kim M., Thompson C. Verb deficits in Alzheimer's disease and agrammatism: Implications for lexical organization. *Brain and Language*. 2004. Vol. 88. Pp. 1–20.

Kim, 2006 – Kim C. Structural Priming and Non-surface Representations. MA thesis. University of California, Los Angeles. 2006.

Kyröläinen et al., 2017 – Kyröläinen A.-J., Porretta V., Järvikivi J. The role of morphological verb constructions in processing Russian reflexive verbs. *Empirical approaches to cognitive linguistics: Analysing real-life data*. E.P. Luodonpää-Manni, J. Viimaranta (eds.). Cambridge Scholars Publishing, 2017. Pp. 261–289.

Levin, Rappaport Hovav, 2005 – Levin B., Rappaport Hovav M. Argument realization. Research surveys in linguistics. Cambridge University Press, 2005.

Levinso, Brennan, 2016 – Levinson L., Brennan J. The costs of zero-derived causativity in English: Evidence from reading times and MEG. *Morphological Metatheory*. D. Siddiqi, H. Harley (eds.). Amsterdam, 2016. Pp. 163–198.

Li et al., 2022 – Li B., Zhu Z., Thomas G. et al. Neural reality of argument structure constructions. *Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. Vol. 1: Long Papers. 2022. Pp. 7410–7423.

Linzen et al., 2013 – Linzen T., Pyllkanen M., Marantz A. Syntactic context effects in visual word recognition: An MEG study. *The Mental Lexicon*. 2013. Vol. 8. No. 2. Pp. 117–139.

Lohndal, 2014 – Lohndal T. Phrase structure and argument structure: A case study of the syntax – semantics interface. Oxford University Press, 2014.

Malyutina, den Ouden, 2017 – Malyutina S., den Ouden D.-B. Task-dependent neural and behavioral effects of verb argument structure features. *Brain and Language*. 2017. Vol. 168. Pp. 57–72.

Melinger, Dobel, 2005 – Melinger A., Dobel C. Lexically-driven syntactic priming. *Cognition*. 2005. Vol. 98. No. 1. Pp. B11–B20.

Momma et al., 2014 – Momma S., Slevc L.R., Phillips C. The timing of verb selection in English active and passive sentences. *Proceedings of MAPLL: Mental Architecture for Processing and Learning of Language*. 2014.

Momma et al., 2016 – Momma S., Slevc L.R., Phillips C. The timing of verb planning in Japanese sentence production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 2016. Vol. 42. Pp. 813–824.

Momma et al., 2018 – Momma S., Slevc L.R., Phillips C. Unaccusativity in sentence production. *Linguistic Inquiry*. 2018. Vol. 49. No. 1. Pp. 181–194.

Momma, Ferreira, 2019 – Momma S., Ferreira V.S. Beyond linear order: The role of argument structure in speaking. *Cognitive Psychology*. 2019. Vol. 114. 101228.

Muller, Wechsler, 2014 – Müller S., Wechsler S. Lexical approaches to argument structure. *Theoretical Linguistics*. 2014. Vol. 40. Pp. 1–76.

Pesetsky, 1995 – Pesetsky D.M. Zero syntax: Experiencer and cascades. Cambridge, 1995.

Pokhoday et al., 2019 – Pokhoday M., Shtyrov Y., Myachykov A. Effects of visual priming and eventorientation on word order choice in Russian sentence production. *Frontiers in Psychology*. 2019. Vol. 10. P. 1661.

Ramchand, 2014 – Ramchand G. Argument structure: Creating a productive space for theory and experimentation. *Structuring the Argument: Multidisciplinary research on verb argument structure*. A. Bachrach, I. Roy, L. Stockall (eds.). Amsterdam, 2014. Pp. 185–200.

Say, 2005 – Say S. Antipassive sja-verbs in Russian: Between inflection and derivation. *Morphology and its demarcations*. W.U. Dressler, D. Kastovsky, O.E. Pfeiffer, F. Rainer (eds.). Amsterdam, Philadelphia, 2005. Pp. 253–275.

Schlenter et al., 2020 – Schlenter J., Dolscheid S., Esaulova Y. et al. *Planning of active and passive voice in German – Can we see it in the eyes?* Poster presented at 26th Architectures and Mechanisms for Language Processing (AMLap) conference. University of Potsdam, Germany, 2020.

Shetreet, Friedmann, 2012 – Shetreet E., Friedmann N. Stretched, jumped and fell: An fMRI investigation of reflexive verbs and other intransitives. *NeuroImage*. 2012. Vol. 60. No. 3. Pp. 1800–1806.

Reinhart, Siloni, 2005 – Reinhart T., Siloni T. The lexicon-syntax parameter: Reflexivization and other arity operations. *Linguistic Inquiry*. 2005. Vol. 36. Pp. 389–436.

Salamoura, Williams, 2007 – Salamoura A., Williams J.N. Processing verb argument structure across languages: Evidence for shared representations in the bilingual lexicon. *Applied Psycholinguistics*. 2007. Vol. 28. Pp. 627–660.

Slobin, 1966 – Slobin D.I. Grammatical transformations and sentence comprehension in childhood and adulthood. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 1966. Vol. 5. Pp. 219–227.

Tanaka et al., 2011 – Tanaka M.N., Branigan H.P., McLean J.F., Pickering M.J. Conceptual influences on word order and voice in sentence production: Evidence from Japanese. *Journal of Memory and Language*. 2011. Vol. 65. Pp. 318–330.

Thompson, 2003 – Thompson C.K. Unaccusative verb production in agrammatic aphasia: A syntactic account of verb production deficits. *Journal of Neurolinguistics*. 2003. Vol. 16. Pp. 151–167.

Thompson, Lee, 2009 – Thompson C.K., Lee M. Psych verb production and comprehension in agrammatic Broca's aphasia. *Journal of Neurolinguistics*. 2009. Vol. 22. Pp. 354–369.

Thompson, Meltzer-Asscher, 2014 – Thompson C.K., Meltzer-Asscher A. Neurocognitive mechanisms of verb argument structure processing. *Structuring the Argument: Multidisciplinary research on verb argument structure*. A. Bachrach, I. Roy, L. Stockall (eds.). Amsterdam, 2014. Pp. 141–168.

Ziegler, 2019 – Ziegler J.R. The building blocks of meaning: Psycholinguistic evidence on the nature of verb argument structure. Ph.D. dis. Harvard University. 2019.

Ziegler, Snedeker, 2018 – Ziegler J., Snedeker J. How broad are thematic roles? Evidence from structural priming. *Cognition*. 2018. Vol. 179. Pp. 221–240.

Статья поступила в редакцию 27.03.2023

The article was received on 27.03.2023

Сведения об авторе / About the author

Модина Валерия Викторовна – аспирант кафедры общего языкознания имени Л.А. Вербицкой факультета филологии, Санкт-Петербургский государственный университет; лаборант Отдела теории грамматики, Институт лингвистических исследований РАН, г. Санкт-Петербург

Valeriia V. Modina – PhD student at the Department of General Linguistics of the Faculty of Philology Saint-Petersburg State University; laboratory assistant at the Department of Theory of Grammar, Institute for Linguistic Studies, RAS, St. Petersburg, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9143-8451>

E-mail: vvmolina@gmail.com