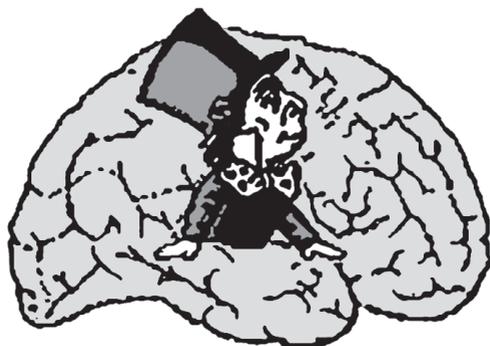


КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ
НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



**МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ
2017**

ПОД РЕД. Е.В. ПЕЧЕНКОВОЙ, М.В. ФАЛИКМАН

КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ
НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ
2017**

ПОД РЕД. Е.В. ПЕЧЕНКОВОЙ, М.В. ФАЛИКМАН

Москва
БукиВеди, ИППиП
2017

УДК 159.9

ББК 81.002

К57

К57 Коллективный

Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 15 июня 2017 г.

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман. – М.: ООО «Буки Веди», ИППИП. 2017 г. – 596 стр.

Электронная версия

ISBN 978-5-4465-1509-7

УДК 159.9

ББК 81.002

ISBN 978-5-4465-1509-7

© Авторы статей, 2017

АННОТИРОВАНИЕ МУЛЬТИКАНАЛЬНОГО КОРПУСА: МАНУАЛЬНЫЕ ЖЕСТЫ

А. О. Литвиненко* (1), Ю. В. Николаева (2), А. А. Кибрик (2, 3)
allal1978@gmail.com

1 – Институт языкознания РАН, Москва;

2 – МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва

Аннотация. Работа посвящена аннотированию мануальных жестов и других движений рук в мультимедийном (мультимодальном) дискурсе на материале создаваемого русского корпуса «Рассказы и разговоры о грушах». Задача системного вычленения коммуникативно значимых жестов из потока кинетического поведения на основании кинетических параметров (усилие, скорость, траектория и т.д.) и дискурсивных функций реализуется в виде аннотационной схемы для среды ELAN, позволяющей аннотировать не только собственно жестовые единицы – жестовые цепочки, отдельные жесты и их фазы, – но и такие существенные элементы мануального поведения, как изменения положений рук и использование различных движений-адапторов, а также асинхронное движение рук.

Ключевые слова: мультимодальный дискурс, корпус, мануальный жест, аннотация, аннотационная схема

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-18-03819).

Данная работа выполнена в рамках коллективного проекта Института языкознания РАН, целью которого является исследование различных коммуникативных каналов, используемых в дискурсе, методами мультимодальной лингвистики – направления, признающего принципиальное равноправие различных формальных средств, используемых в естественной коммуникации (см., напр., Gibbon et al., 2000; Kress, 2002; Granström et al., 2002; Scollon, 2006; Кибрик, 2010; Müller et al., 2013). В рамках проекта создается мультимедийный (мультимодальный) корпус «Рассказы и разговоры о грушах». Корпус основан на записях естественной коммуникации в группах из четырех участников, обсуждающих «Фильм о грушах» У. Чейфа (см. Chafe ed., 1980; www.linguistics.ucsb.edu/faculty/chafe/pearfilm.htm). Каждое обсуждение, или «запись», включает фрагменты монологов и общего разговора. Корпус состоит из 24 записей общей длительностью около 9 часов и объемом около 100 тыс. словоупотреблений. Каждая запись представлена в корпусе в виде комплекта

медиафайлов (видео- и аудиофайлы, а также данные айтрекинга) и комплекта аннотаций. Подробнее см. www.multidiscourse.ru.

Доклад представляет расширенную версию разработанной в рамках проекта схемы аннотирования *мануальных жестов*, то есть коммуникативно значимых движений рук, сопровождающих речь. Первая задача, с которой сталкивается исследователь при сплошном аннотировании видеоматериала, — это системное и последовательное вычленение жестов как значимых единиц из всего потока кинетического поведения. Эту задачу можно решать как на функциональных (Kendon, 2004; McNeill, 2013), так и на формальных основаниях (Müller et al., 2013). Авторы настоящей работы предлагают сочетать формальный и функциональный подходы, опираясь при выделении жестов как на кинетические параметры движений, так и на их функционирование в дискурсивном контексте. Кинетическое поведение говорящего, взятое в целом, представляет собой *кинетический фон*, на котором жест выделяется как *выраженное двигательное усилие, обладающее явной дискурсивной функцией*: непосредственно связанное с содержанием речи (иллюстративные жесты) или обслуживающее процесс речепорождения (жесты, облегчающие ритмическую организацию речи, поиск слов, апеллирующие к собеседнику и т.д.). Жест представляет собой хорошо структурированное движение, которое может быть охарактеризовано с помощью следующих параметров: явное усилие, четкая траектория, высокая амплитуда, заметное ускорение/замедление, хорошо заметный ритм (для многократных движений).

Составляющими кинетического фона являются периоды неподвижности (к которым участники дискурса могут быть (не)склонны в разной степени), типичные положения рук, к которым говорящий возвращается во время коммуникации («нейтральные положения»; задержку/остановку рук в нейтральном положении мы называем *позой рук*), а также различные физиологически мотивированные движения — *адапторы* (т.н. self-adaptors, см. Ekman, Friesen, 1969). В корпусе выделяются адапторы как минимум двух типов: 1-й тип представляет собой хорошо структурированные движения, обладающие практической целью, не связанной непосредственно с речью (поправить одежду, почесаться и т.д.); 2-й тип — это слабо или совсем не структурированные движения, у которых не выявляется ни практическая цель, ни явная дискурсивная функция, непосредственно связанная с речью.

Предлагаемая расширенная аннотационная схема включает разметку следующих мануальных компонентов: жесты (*gestures*) и их фазы (*phases*); изменения поз рук (*posture changes*); адапторы (*adaptors*); жестовые цепочки (*gesture chains*). Жест является центральным понятием аннотационной схемы; *жесты* состоят из структурных элементов — *фаз* (см. Kendon, 1980, 2004; Ladewig, Bressemer, 2013). Главная фаза жеста — *мах* (*stroke*); значение жеста реализуется именно в махе. Это обязательная фаза, остальные являются второстепенными и могут отсутствовать. *Подготовка* (*preparation*) представляет собой переход к маху от нейтрального положения или от предыдущего жеста, а *ретракция* (*retraction*) — переход от маха к нейтральному положению. *Удержание* (*hold*) имеет место, когда рука останавливается в маркированном положении.

Основанием для деления жестикуляционного потока на жесты и их фазы служит изменение базовых признаков: скорость и направление движения, амплитуда, траектория, ориентация и конфигурация руки, место производства. Изменение двух и более из этих характеристик сигнализирует о вероятной границе фаз. Значимое изменение нескольких признаков позволяет говорить о том, что перед нами два разных жеста.

Параллельно и независимо от жестов размечаются значимые изменения *позы рук*; поза рук определяется как эталонное положение, сохраняемое в течение некоторого периода времени, к которому говорящий регулярно возвращается после совершения жестов. Третьим компонентом разметки являются *адапторы* различных типов, размечаемые независимо и от жестов, и от положений рук. Наконец, последним компонентом являются *жестовые цепочки* – непрерывные комплексы, включающие, помимо собственно жестов, образующих «ядро» цепочки, примыкающую к ним другую мануальную активность (смены положения и адапторы).

Схема ориентирована на ELAN – среду, позволяющую создавать многослойные покadroвые аннотации медиафайлов (см. tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan) и предназначенную для аннотирования различных видов коммуникативного поведения. Схема реализуется в виде шаблона для ELAN, включающего комплект слоев с разработанными лингвистическими типами и стандартными словарями. Слои для цепочек (mChain), смены положений (mPostureChange), адапторов (mAdaptor), жестов (mGesture), а также жестовых фаз для левой и правой руки (mLtPhases и mRtPhases) являются независимыми и привязаны непосредственно к временной шкале. Группа зависимых слоев, привязанных к слою mGesture, позволяет подробно описывать характеристики жеста: его рукость (выполняется ли он правой, левой или обеими руками), фазовую структуру, различные свойства (такие как наличие многократного маха, повторы и наложения соседних жестов, наложения жестов и адапторов и т.д.).

Существенной частью схемы является независимое аннотирование правой и левой руки с сохранением всех видов рассинхронизации при движении, при этом описание жеста реализуется в виде единого слоя для обеих

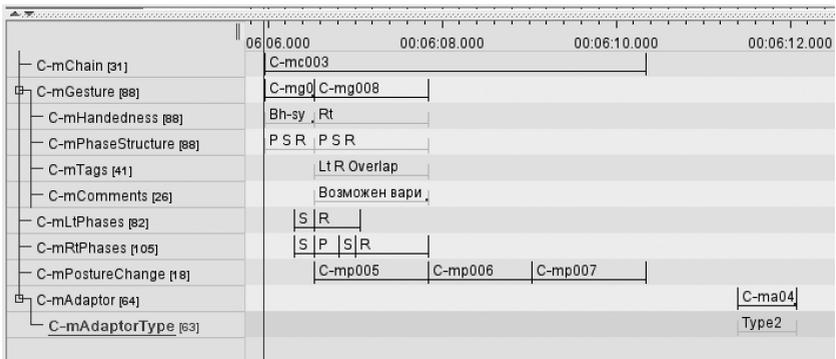


Рисунок 1. Образец аннотирования в ELAN

рук. Для определения границ жеста при такой рассинхронизации разработан особый набор правил, позволяющий детально учитывать наложения фаз соседних жестов.

Процедура аннотирования начинается со сплошного просмотра материала, что позволяет определить для каждого коммуниканта типичные паттерны кинетического поведения, составляющие его *жестикуляционный портрет* (ср. просодические портреты в Кибрик, 2009). Затем производится разметка без обращения к речи (с выключенным звуком), только на основании кинетических параметров движения. Это позволяет минимизировать влияние содержания речи на интерпретацию жестов и определение их границ. Наконец, на последнем этапе полученная разметка проверяется с подключением речевого и иного контекста.

Применение этой схемы в корпусе позволяет изучать взаимодействие мануального компонента коммуникации с другими, детально описывать многие сложные особенности мануальных движений и изучать индивидуальное варьирование кинетического поведения. Например, предварительные данные, основанные на полностью аннотированном подкорпусе (3 записи общей продолжительностью около часа), показали, что, хотя все участники этих записей идентифицировали себя как правшей, у троих из них в группе одноручных жестов существенно преобладают леворучные (>60%). При предпочтении правой руки эта склонность реализуется в различной степени (от 60% до почти 100%). Расширение подкорпуса, добавление данных о доминирующей руке в двуручных жестах и сопоставление с адапторами позволит более детально исследовать связь рукоusti мануальных движений и когнитивных процессов, сопровождающих речь.

Литература

- Кибрик А.А. Мультимодальная лингвистика // Когнитивные исследования / Под ред. Ю.И. Александровой, В.Д. Соловьева. М.: ИП РАН, 2010. С.134–152.
- Кибрик А.А. Просодические портреты говорящих // Рассказы о сновидениях: корпусное исследование устного русского дискурса. Москва: ЯСК, 2009. С.478–487.
- Ekman F., Friesen W.V. The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and coding // *Semiotica*. 1969. Vol.1. No.1. P.49–98. doi:10.1515/9783110880021.57
- Gibbon D., Mertins I., Moore R.K. (Eds.). *Handbook of multimodal and spoken dialogue systems: Resources, terminology and product evaluation* / Berlin: Springer, 2000.
- Granström B., House D., Karlsson I. (Eds.). *Multimodality in language and speech systems* / Dordrecht: Kluwer, 2002.
- Kendon A. Gesticulation and speech: Two aspects of the process of utterance // *The relationship of verbal and nonverbal communication* / M.R. Key (Ed.). 1980. P.207–227. doi:10.1515/9783110813098.207
- Kendon A. *Gesture: Visible Action as Utterance*. NY: Cambridge University Press, 2004.
- Kress G. The multimodal landscape of communication // *Medien Journal*. 2002. Vol.4. P.4–19.
- Ladewig S.H., Bressen J. A linguistic perspective on the notation of gesture phases // *Body – Language – Communication: An International Handbook on Multimodality in Human Interaction* / C. Müller, A. Cienki, E. Fricke, S. H. Ladewig, D. McNeill, S. Teßendorf (Eds.). Berlin: Mouton, 2013. P.1060–1078.

McNeill D. Gesture as a window onto mind and brain, and the relationship to the linguistic relativity and ontogenesis // *Body – Language – Communication: An International Handbook on Multimodality in Human Interaction* / C. Müller, A. Cienki, E. Fricke, S.H. Ladewig, D. McNeill, S. Teßendorf (Eds.). Berlin: Mouton, 2013. P. 28–54.

Müller C., Cienki A., Fricke E., Ladewig S.H., McNeill D., Teßendorf S. (Eds.). *Body – Language – Communication: An International Handbook on Multimodality in Human Interaction* / Berlin: Mouton, 2013.

Scollon R. Multimodality and the language of politics // *Encyclopedia of Language & Linguistics* / K. Brown (Ed.). Elsevier, 2006. P. 386–387. doi:10.1016/b0-08-044854-2/00729-x

The pear stories: Cognitive, cultural, and linguistic aspects of narrative production / W. Chafe (Ed.). Norwood, NJ: Ablex, 1980.

Multichannel Corpus Annotation: Manual Gestures

Litvinenko A. O.* (1), Nikolaeva Ju. V. (1,2), Kibrik A. A. (1,2)

allal1978@gmail.com

1 – Institute of Linguistics RAS, Moscow;

2 – Lomonosov Moscow State University, Moscow

Abstract. The paper presents an annotation scheme and procedure for hand/arm movement annotation in a multichannel discourse, based on a Russian corpus of the Pear Film (Chafe, 1980) discussions; the corpus is currently under construction (www.multidiscourse.ru). The strategies of using such kinetic parameters as effort, velocity, trajectory and movement direction to separate communicatively significant gestures from the general kinetic background are discussed, with the results implemented as an ELAN annotation scheme. The proposed scheme includes not only gestures, but manual posture changes and self-adaptors; it also takes into account such significant features as asynchronous hand movements and gesture overlaps.

Keywords: multimodal discourse, multichannel corpus, manual gestures, annotation, annotation scheme